



# ANALIZE STANJA ILEGALNIH DEPONIJA U MZ KISELJAK

■ Tihomir Knežiček

Rađeno za potrebe Fondacija Tuzlanske zajednice  
Tuzla, maj 2022.

# IMPRESSUM

Izdavač:  
**Fondacija tuzlanske zajednice**

Za izdavača:  
**Jasna Jašarević, direktorka**

Autor:  
**Dr.sci. Tihomir Knežiček**

Dizajn:  
**Dario Babović, MA - Design Better Studio**

Štampa:  
**“OFF-SET” Tuzla**

Tiraž:  
**15 primjeraka**

**Fondacija tuzlanske zajednice**  
Pozorišna 13, 75000 Tuzla  
Tel/Fax: +387 35 362 830  
Email: [fondtz@fondacijatz.org](mailto:fondtz@fondacijatz.org)  
Web: [www.fondacijatz.org](http://www.fondacijatz.org)  
©Fondacija tuzlanske zajednice 2022. | Sva prava pridržana

---

ISBN 978-9958-1930-3-3  
CIP zapis dostupan u COBISS sistemu Nacionalne i univerzitetske biblioteke BiH pod  
ID brojem 51070214

---

Štampanje publikacije sufinansirano od:



Publikacija je štampana u okviru projekta “Inkluzivni razvoj zajednice Kiseljak, za unaprijeđenje socijalno ekonomskog aspekta života građana, posebno Roma”. Stavovi navedeni u publikaciji ne moraju nužno odražavati stavove donatora koji su omogućili njeno štampanje.

Štampanje ili umnožavanje bez dozvole izdavača nije dozvoljeno.

# SADRŽAJ

<b>1. Uvod.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Pozadina problema .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Metodologija izrade analize .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Karakteristike divljih deponija .....</b>	<b>7</b>
<b>5. Rasprostranjenost i brojnost lokacija divljih deponija u MZ Kiseljak.....</b>	<b>8</b>
<b>6. Uticaj divljih deponija u MZ Kiseljak na okoliš .....</b>	<b>11</b>
<b>7. Zakonodavni okvir za tretman divljih deponija .....</b>	<b>14</b>
<b>8. Odgovornosti Grada Tuzla i inspekcijski nadzor.....</b>	<b>15</b>
<b>9. Odgovornost nadležnog komunalnog poduzeća.....</b>	<b>16</b>
<b>10. Identifikacija, kategorizacija i status divljih deponija u MZ Kiseljak .....</b>	<b>17</b>
<b>11. Sastav otpadnog materijala.....</b>	<b>20</b>
<b>12. Repetitivni faktori za regeneraciju divljih deponija .....</b>	<b>21</b>
<b>13. Digitalizacija divljih deponija u MZ Kiseljak.....</b>	<b>23</b>
<b>14. Preporuke za sistemsko umanjenje pojave i eliminacije divljih deponija.....</b>	<b>24</b>
<b>Reference i literatura.....</b>	<b>32</b>
<b>DODATAK 1. .....</b>	<b>33</b>
<b>PRIRUČNIK ZA KORIŠTENJE I UPRAVLJANJE BAZOM PODATAKA DIVLJIH DEPONIJA U MZ KISELJAK.....</b>	<b>34</b>

# 1. UVOD

izrade analize stanja ilegalnih deponija u MZ Kiseljak kako bi se utvrdio broj i stanje deponija, procijenila vrsta i količina otpada, potencijalni izvori deponija/repetitivni faktori za nastanak deponija, potencijalni uticaj deponija na okoliš, percepcija i odnos svih relevantnih aktera spram deponija,

- davanje prijedloga mjera za trajno sprječavanje nastanka deponija na prostoru MZ Kiseljak,
- izrade digitalne mape deponija na području MZ Kiseljak i
- prezentacije analize i predloženih mjera relevantnim službama.

Analiza se radi u okviru projekta pod nazivom "Inkluzivni razvoj zajednice Kiseljak, za unapređenje socijalno ekonomskog aspekta života građana, posebno Roma". Analiza je rađena u periodu mart-maj 2022. godine.

U dokumentu se koristi termin „divlja deponija“, a označava bilo koju vrstu deponovanog / odloženog otpadnog materijala na prostoru koji nije predviđen za odlaganje ili smještaj otpadnog materijala. Po toj osnovi, nastala deponija se smatra ilegalnom / nelegalnom i ne potпадa pod organizovani režim odvoza otpadnog materijala od strane nadležnog poduzeća, tj. JKP „Komunalac“ Tuzla.

Analiza podataka po statističkim ili usporednim rezultatima nije primijenjena u predmetnom istraživanju jer slične studije pokazuju potpunu diverzifikaciju podataka u pogledu vrste i količine otpadnog materijala na deponijama, kao i (konkretnog) uticaja deponija na okoliš.

Primjer različitosti i nemogućnosti usporedbe podatka sa drugim lokacijama ili deponijama ilustrovan je podacima u dokumentu „Analiza sektora upravljanja čvrstim komunalnim otpadom - Strateški pravci i planiranje investicija do 2025. g. Tehnička pomoć za izgradnju dugoročne održivosti integriranog upravljanja čvrstim otpadom u Bosni i Hercegovini“, kojeg su za FBiH radili stručnjaci WB i SIDA, 2018. godine. Zbog toga su podaci analize u ovom istraživanju bazirani isključivo na situaciji koja je prisutna na lokalitetu MZ Kiseljak.



## 2. POZADINA PROBLEMA

Prisutnost divljih deponija otpadnog materijala na području MZ Kiseljak uočljiva je duži niz godina, pa i decenija. Akcije uklanjanja divljih deponija organizovane su najmanje jednom godišnje, ali proces generisanja novih deponija nije zaustavljen. Problem dobija na značaju ako se ima u vidu negativan uticaj deponija na životnu sredinu, a posebno ako se želi ostvariti težnja stanovnika MZ Kiseljak da mjesna zajednica razvije turističke kapacitete na osnovu turističkih potencijala.

Tendencija unapređenja turističke ponude Kiseljaka definisana je i „Aкционим planom za razvoj MZ Kiseljak 2017 – 2019“, i u revidiranom planu za period 2020 – 2023. – Strateški pravac br. 1 Unaprijediti stanje okoliša, komunalne infrastrukture i stanovanja kako bi se poboljšali uslovi življenja na Kiseljaku i razvili turistički potencijali na Kiseljaku. Mjesna zajednica (MZ) Kiseljak zauzima prostor od 93 ha i jedna je od 40 MZ Grada Tuzla. Locirana je izvan urbanog dijela grada Tuzla, na udaljenosti 12 km od centra grada. U MZ živi, prema popisu stanovništva iz 2013. godine, 3194 stanovnika sa tendencijom smanjenja broja stanovnika prvenstveno zbog odlaska pojedinaca i obitelji u druge države. Tendencija odlazaka, posebno mladih i obitelji sa mlađom populacijom, je intenzivirana prestankom restrikcija uslovljenih CORONA pandemijom, što je omogućilo slobodnija putovanja u zemlje EU.

Iako je mišljenje stanovnika Kiseljaka nepodijeljeno da Kiseljak treba da izgradi turističku ponudu baziranu na prirodnim bogatstvima područja, primarno jezera Modrac, ali i na šumskom bogatstvu i izvoru mineralne vode, dio stanovnika MZ ne doprinosi ostvarenju tih težnji u zajednici u kojoj žive. Pored toga, dio stanovništva okolnih MZ deponovanjem svog otpadnog materijala dodatno otežava nastojanje MZ Kiseljak da svoju teritoriju iskoristi kao turistički potencijal.

Neodgovornost dijela stanovništva ogleda se u činjenici da se na području Kiseljaka formiraju divlje deponije koje nastaju odlaganjem otpadnog materijala od strane lokalnog stanovništva.

Međutim, lokalno stanovništvo je stanovišta da se znatna količina otpadnog materijala na divljim deponijama dovozi iz okolnih MZ – Husina i Bokavića.

Kiseljak je mjesna zajednica u kojoj živi značajan broj stanovnika koji su marginalizirani i žive u teškim uslovima. Globalno posmatrano, MZ Kiseljak suočava se sa četiri problema povezana s divljim deponijama.

Prvi problem je nepovoljna socijalna slika dijela stanovnika koja rezultuje niskom svješću o značaju života u zdravoj okolini, pa otpadni materijal odlažu na mesta koja nisu predviđena za odlaganja otpada. U okviru ovog problema obuhvaćen je manji broj sakupljača sekundarnih sirovina koji nakon procesiranja sekundarnih sirovina sav višak materijala, koji nema upotrebnu vrijednost, odlažu na divlje deponije.

Drugi problem predstavlja činjenica da dio stanovnika nema mogućnost da plaća komunalne usluge odvoza otpadnog materijala, nema adekvatne sudove – kante ili kontejnere za odlaganje otpadnog materijala, pa time i nisu u sistemu gradskog upravljanja otpadom.

Treći problem je što veliki broj stanovnika izražava nezadovoljstvo zbog prisutnosti divljih deponija, jer žele kvalitetnije uslove življenja, ali te svoje težnje ne mogu da realizuju zbog sugrađana koji ne vide interes u promjeni svog ponašanja kojim narušavaju mogućnosti održivog razvoja MZ Kiseljak.

Četvrti problem je intenziviran broj odlazaka iz MZ, što rezultuje smanjenim pritiskom stanovništva MZ na osobe koje generišu divlje deponije ili odlažu otpadni materijal na divlje deponije da zaustave tu negativnu praksu.

Pokušaji sistemskog rješenja uklanjanja divljih deponija rađeni su decenijama unazad, ali tek od 2016. godine fokus interesa stanovnika je usmjeren na uređenje obale jezera Modrac i očuvanje izvora mineralne vode Kiseljak.

Akcije uklanjanja divljih deponija i čišćenja obale jezera nisu dale očekivane efekte, jer su se ubrzo nakon uklanjanja deponija iste ponovo generisale. Zato grupa aktivista MZ, posebno mladih, od 2019. godine radi na sistemskom rješenju divljih deponija raznim oblicima javnog zagovaranja i proaktivnog djelovanja u sredini u kojoj žive.

U akcije očuvanja okoliša u području jezera Modrac periodično su se angažovala udruženja građana, ribolovci volonteri ili manje neformalne grupe građana, čije su aktivnosti podržane iz različitih izvora finansiranja. Taj koncept (finansiranje jednokratnih akcija) u rezultatu daje kratkoročne pozitivne efekte, ali istovremeno koncept doprinosi podizanju svijesti lokalnog stanovništva o potrebi zaštite okoliša.

JKP „Komunalac“ je uspostavio režim primarne selekcije otpada u domaćinstvima na području

MZ kojim je obuhvaćeno 400 domaćinstava koja su dobila plastične kante za odvajanje otpada, a samim time JKP „Komunalac“ je promijenio dinamiku i način odvoza otpada na nivou MZ Kiseljak.

Standardnim kamionima se odvozi kućni otpad (jednom sedmično), a drugim specijalnim vozilom ambalažni otpad (dva puta mjesечно). Pored toga, postignut je sporazum da JKP „Komunalac“, po potrebi, dovozi i odvozi peke kako bi se odvozio kruti otpad u MZ Kiseljak koji nastaje kao nus-prodукт prikupljanja sekundarnih sirovina.

U kontekstu zbrinjavanja otpada, FTZ je za stanovnike MZ obezbijedila kompostnjake radi zbrinjavanja organskog otpada, a u bliskom dolazećem periodu FTZ će podijeliti dodatnih 60 kompostnjaka, kao i obuku o pravilnom korištenju istih.

### 3. METODOLOGIJA IZRADE ANALIZE

Tematika istraživanja je prilično poznata, jer na rješenju identifikovanog problema radi se duži niz godina. Primijenjene su metode organizovanja akcija čišćenja i odvoza otpadnog materijala, pregovora sa nadležnim gradskim službama i JKP „Komunalac“ – nadležnog poduzeća za odvoz otpadnog materijala, kao i organizovanja skupova na temu očuvanja okoliša (u školama, okupljalističima mladih, u mjesnoj zajednici i Centru). Pored toga, organizovani su i performansi s ciljem skretanja pažnje na štetnost nekontroliranog odlaganja otpadnog materijala. Rađena su istraživanja i analize koje su ukazivale na moguća rješenja problema, te je problem medijski eksponiran, medijski je problem eksponiran, kao i tokom skupova organizacija civilnog društva, konferencija i drugih prilika razmjene informacija. Djeca su u školama radila priredbe i na umjetnički način se izražavala, a sve s ciljem promjene svijesti stanovnika koji generišu divlje deponije. Mnogo napora se ulaže u sistemsko rješenje problema, ali problem još uvijek nije riješen.

U procesu istraživanja primjenjeni su slijedeći načini iznalaženja optionalnih rješenja:

- Predstavljene su teoretske postavke ukazivanja na značaj problema na način da su definisane vrste štetnih uticaja divljih deponija na okoliš, a posebno na vodne tokove, konkretno na području MZ Kiseljak tj. područja gdje se generišu divlje deponije.

- Analiziran je zakonodavni okvir za oblast tretmana divljih deponija i inspekcijskog nadzora kod prisutnosti divljih deponija.
- Praktično su identifikovane divlje deponije na prostoru MZ Kiseljak i klasifikovane po više kriterija. Identifikacija je urađena obilaskom terena, snimanjem deponija i digitalnim lociranjem deponija.
- Na osnovu uvida u sastav otpadnog materijala tj. klasifikacije divljih deponija urađena je procjena ko su grupe građana koje generišu divlje deponije.
- Praktično su identifikovani načini sistemskog rješavanja problema u koje su uključeni akteri koji generišu divlje deponije (stanovništvo mjesne zajednice), akteri koji mogu kontrolisati generisanje divljih deponija (mladi i stanovništvo mjesne zajednice) i akteri koji rade u sistemu prikupljanja otpadnog materijala (inspekcijske službe i JKP „Komunalac“).
- Rezultati analize će biti prezentovani u organizaciji FTZ zainteresiranim stranama s ciljem definisanja sljedećih postupaka koji bi rezultovali eliminacijom divljih deponija ili smanjenjem broja novonastalih divljih deponija na području MZ Kiseljak.



## 4. KARAKTERISTIKE DIVLJIH DEONIJA

Divlja deponija nastaje isključivo djelovanjem ljudskog faktora, što znači da se divlje deponije svjesno generišu kako bi se pojedini stanovnici, ili grupe stanovnika, oslobodili materijala koji nema upotrebnu vrijednost. Tako odlagan otpadni materijal ima višestruke štetne uticaje na okoliš, zdravje stanovništva, privredne i turističke potencijale i druge oblasti važne za pristojan život stanovnika.

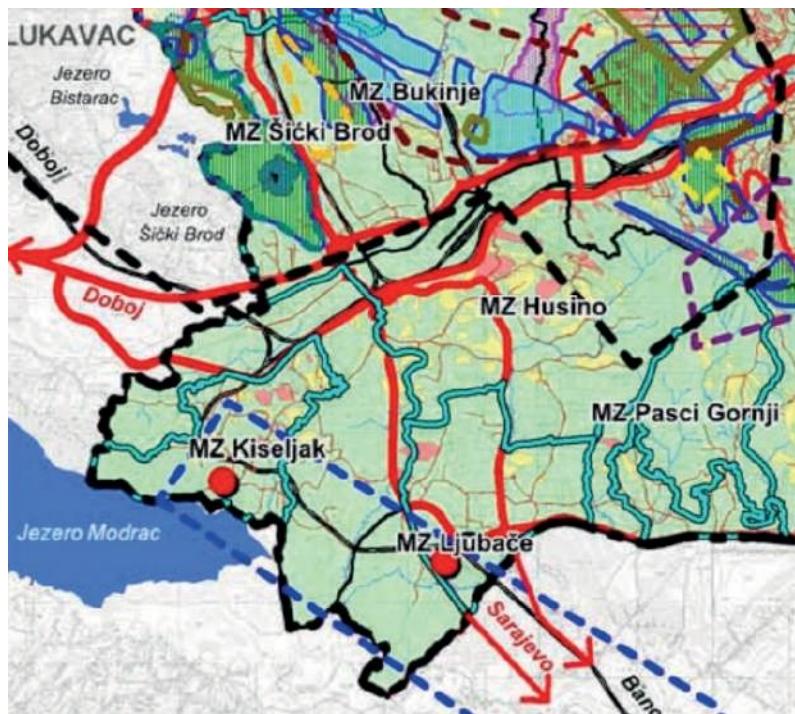
Otpadni materijal se odlaže u i na prostore koji su pogodni za istresanje otpada iz prevoznog sredstva, prostore koji se nalaze u blizini saobraćajnica, šumskih puteva i staza koji su zaklonjeni prirodom, uz obalu potoka i vododjelnica, jezera, unutar šumskog područja, u područjima napuštenih ili devastiranih infrastrukturnih objekata, kao i u vlastitim dvorištima pojedinaca koji prikupljaju sekundarne sirovine.

S obzirom da se otpadni materijal odlaže na prostore koji nisu predviđeni za odlaganje ili smještaj otpadnog materijala, onda se tako nastale (divlje) deponije smatraju ilegalnim deponijama. A generisanje ili korištenje divljih deponija je kažnjivo djelo shodno zakonodavnom okviru u BiH.

## 5. RASPROSTRANJENOST I BROJNOST LOKACIJA DIVLJIH DEPONIJA U MZ KISELJAK

MZ Kiseljak ima površinu od 93 ha i spada u prostorno velike mjesne zajednice. Prostorno MZ se nalazi na jugozapadnom dijelu područja Grada Tuzla. Graniči se sa Općinom / Gradom Lukavac, a ima i dio obale jezera Modrac. Prostorni položaj MZ prikazan je na ilustraciji 1.

S obzirom da je MZ Kiseljak karakteristična po velikoj prostornoj površini i po prisutnosti značajnog broja romske populacije koja je socijalno-ekonomski u podređenom položaju, na prostoru MZ u kontinuitetu



Slika 1. Prostorni položaj MZ Kiseljak

se generišu divlje deponije. U vrijeme izrade analize (april, maj 2022. godine) na području MZ identifikovane su 63 mikrolokacije divljih deponija. Najveća brojnost divljih deponija je identifikovana na 9 širih lokacija:

- a. uz asfaltni put od jezera prema vikend naselju (uz duž asfaltnog puta), prema šumskoj padini i vododjelnici (PUT JEZERO-VIKENDICE);
- b. uz prilazni put parkiralištu sa obje strane i na dvoetažnom parkiralištu na kompletnoj površini parkirališta (PARKIRALIŠTE);
- c. u okolini izvorišta Kiseljak i naselja Obala (KISELJAK) – divlja deponija uz privatni hotel je na katastarskoj teritoriji Živinica;
- d. u blizini pružnog prelaza – deponije Neteke (NETEKE);
- e. područje Vručak (VRUČAK);
- f. šumsko područje uz bivšu uskotračnu prugu (UZANA PRUGA);
- g. područje uz prugu Poljana 1 (KLIUŠA);
- h. područje uz prugu Poljana 2 (RAKOVAC);
- i. šumsko područje uz put prema Bokaviću – Zasjeke (ZASJEKE).

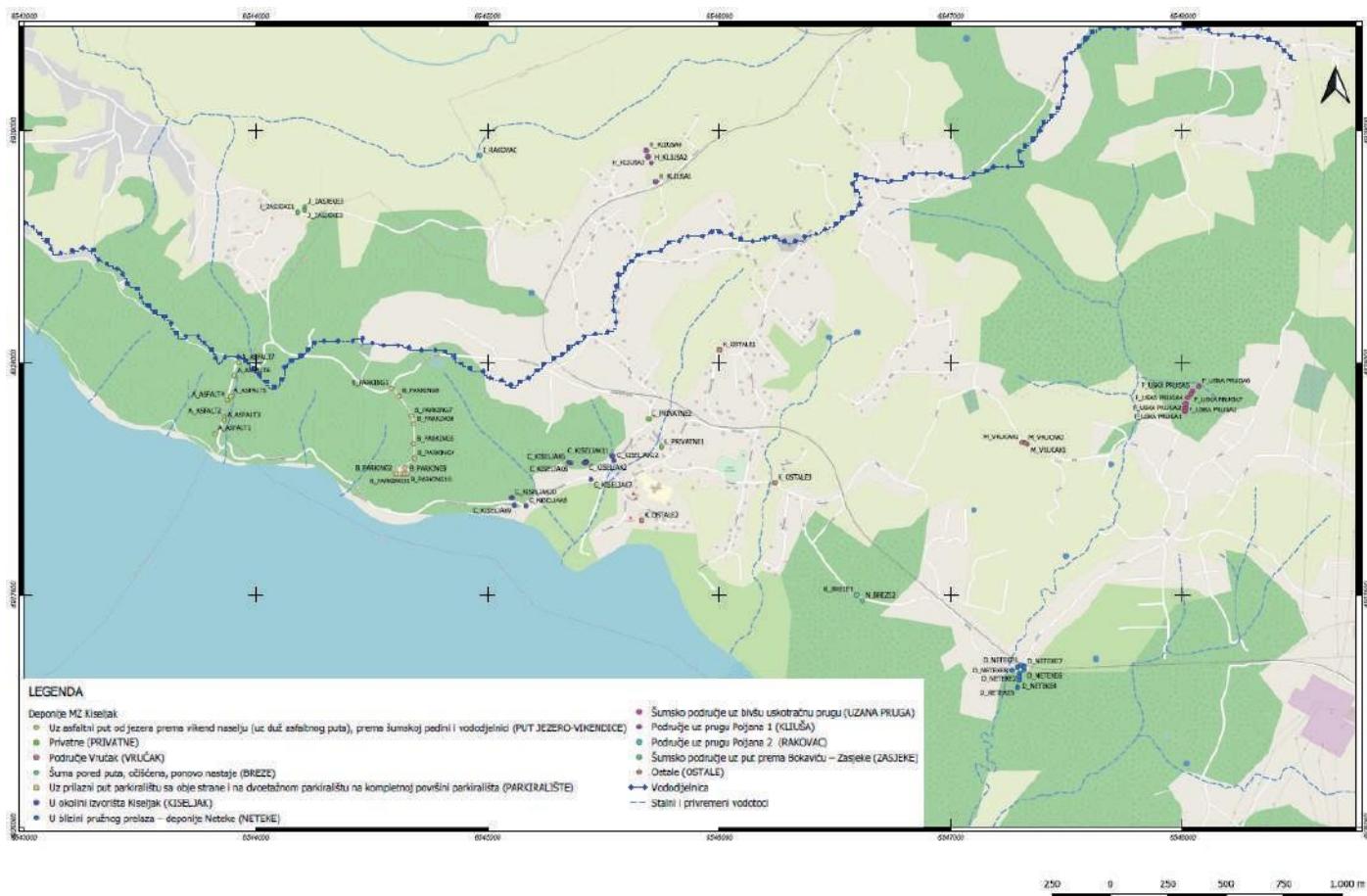
Važno je napomenuti da je u MZ Kiseljak smanjena brojnost divljih deponija u odnosu na

period do 2019. godine i da se taj trend održava u kontinuitetu do 2022. Na prostoru MZ su pojedine divlje deponije uklonjene i nisu regenerisane ili su regenerisane sa vrlo malo otpadnog materijala:

- na području naselja Breze - Vručak, Lovrići;
- na području naselja Poljana - Spahići, dijelom Zasjekе;
- na području bivšeg bazena – Merhametova kuhinja, očišćen prostor koji se održava čistim.

Na osnovu terenskog istraživanja cijelokupnog prostora MZ Kiseljak, evidentirano je ukupno 63 mikrolokacija divljih deponija čija ukupna zapremina iznosi 1998,48 m<sup>3</sup>. Svaka lokacija je evidentirana GPS-om po osnovu prostornog položaja (x, y), nadmorske visine, naziva, datuma i vremena snimanja, opisa svake lokacije i forme repetetivne deponije.

Detalji su na slici 2 i u tabelarnom prikazu u dodatku 1.



Slika 2. Prostorni položaj divljih deponija u MZ Kiseljak

Evidentirane su i dvije privatne divlje deponije u dvorištima stanovnika MZ Kiseljak. U navedene lokacije uzete su u obzir pojedinačne deponije, kao npr. srušeni objekat bivšeg hotela, deponija građevinskog otpada uz put Kiseljak – Husino u blizini pružnog prelaza, i slično.



Lokacije PUT JEZERO-VIKENDICE, PARKIRALIŠTE



Lokacije NETEKE, KISELJAK



Lokacija OBALA, UZANA PRUGA

Slika 3. Primjeri mikro i širih lokacija sa najvećom brojnosti divljih deponija u MZ Kiseljak

# 6. UTICAJ DIVLJIH DEPONIJA U MZ KISELJAK NA OKOLIŠ

Divlje deponije generišu niz štetnih uticaja na okoliš, a ti uticaji se mogu klasifikovati u 5 grupa.

## 1. Uticaj deponija na kvalitet vode u izvorištima i u vodotokovima

Divlje deponije po svojoj definiciji imaju negativan uticaj na okoliš, prvenstveno na kvalitet vode. Deponije ostvaruju negativan uticaj na izvorišta, podzemne vode i otvorene vodotoke.

U MZ Kiseljak, divlje deponije imaju mikrolokačijski uticaj na izvorišta pitke vode. Ugrožena su četiri izvorišta, a sa svakog od tih izvorišta koristi se voda za ljudsku upotrebu:

- Studenac (posebno značajan jer vodu koristi oko 100 porodica čija mjesta stanovanja gravitiraju izvoru Studenac u dijelu MZ koji se naziva Breze);
- Palavrička voda;
- Lještak i
- Pašići.

Uticaj deponija na podzemne vode najviše je prisutan u oblastima vododjelnica gdje su locirane deponije uz asfaltni put od obale jezera prema vikend naselju. I druga područja gdje su locirane deponije mogu biti ugrožena ukoliko su prisutne podzemne vode, a najviše je riziku izložena voda iz bunara ako domaćinstva koriste bunarsku vodu za piće.

## 2. Uticaj deponija na kvalitet tla

Divlje deponije u MZ Kiseljak imaju ograničen i mali uticaj na kvalitet tla gdje se nalaze deponije. Materijali prisutni na divljim deponijama nemaju potencijal za ugrožavanje kvaliteta tla jer se radi većinom o čvrstom nerazgradivom materijalu, a životinjski ili opasni otpad je deponovan u zanemarivim količinama.

U prilog konstataciji da je uticaj deponija na kvalitet tla limitiran, ukazuje i činjenica da se deponije često čiste putem akcija lokalnog

Uticaju deponija izložen je otvoreni vodotok na lokalitetu Šabići tj. potok Kliuša koji u daljem toku ima ime Rakovac. Područje pripada dijelu MZ gdje je naselje Poljana. Za vrijeme obilnih kiša, potok Kliuša se izljeva iz korita, plavi okolno područje, a uz obalu potoka na dva mesta nalaze se divlje deponije (evidentirane u ovoj analizi). U ljetnom periodu, djeca se kupaju u potoku Kliuša, tako da deponije uz obalu potoka mogu imati negativne efekte na zdravlje stanovništva. Druga deponija koja ima uticaja na vodotok je u šumskom području stare pruge uzanog kolosjeka. Otvoreni vodotok je potok koji je u dolini vododjelnice i ima direktni dodir sa otpadnim materijalom uglavnom biljnog porijekla i građevinskim otpadom.

Za detaljnije analize uticaja deponija na vodne resurse bilo bi potrebno uradili analize vode u vodotocima što (smatram) bi mogao biti sljedeći korak u rješenju problema uticaja divljih deponija na zdravlje stanovništva. A analize vode će pokazati nivo ozbiljnosti problema i ukazati na potrebu eventualnog uređenja vodotoka ili kanalizacionih odvoda iz domaćinstava koja otpadne vode usmjeravaju u potoke (evidentiran problem u naselju Breze).

stanovništva i JKP „Komunalac“, tako da je odloženi materijal kratko u dodiru s tlom da bi ostvario sistemske ili značajnije negativne uticaje. Jedna od najvećih deponija nalazi se na prostoru dvoetažnog parkirališta iznad jezera Modrac, a taj prostor je asfaltiran, tako da nema prodora štetnih supstanci u tlo na tom lokalitetu, osim na rubovima parkirališta i površinama koje su pored asfaltne podloge.

Za detaljnije analize uticaja deponija na kvalitet tla bilo bi potrebno uradili analize tla, što (smatram) nije neophodno u ovoj fazi analiza divljih deponija.

Evidentiran je i slučaj ispuštanja motornog ulja u tlo od strane sakupljača sekundarnih sirovina koji rastavlja automobilske motore i nekontrolisano ispušta ulje u okolini prostora svog dvorišta.

Isti postupak sakupljač provodi i prilikom rastavljanja akumulatora, kojom prilikom se otopina sumporne kiseline iz akumulatora istresa na tlo kroz koje otopina prodire u dublje dijelove tla, pa može da ima i uticaj na vodotokove.

### 3. Uticaj na turističke kapacitete i narušavanje estetskih vrijednosti MZ

Divlje deponije imaju izrazito negativan uticaj na ambijent u kojem se očekuje razvoj turističkih kapaciteta MZ Kiseljak. Uzimajući u obzir stratešku opredijeljenost da MZ Kiseljak postane turistički poželjna destinacija (zbog potencijala jezera Modrac, šume i izvorišta kisele vode Kiseljak), posebna pažnja treba biti usmjerena na sistemsku eliminaciju pojave divljih deponija. Definitivno je da prostor oko jezera Modrac, posebno šumsko područje, mora biti oslobođen divljih deponija. Na taj način će razvoj turističkih potencijala MZ Kiseljak biti omogućen. Negativan uticaj se ogleda u svjesnosti turista da područje nije čisto, da je izvor potencijalnih zaraza, da su deponije znak nebrige stanovništva za okoliš, da je svijest stanovnika o važnosti čistog okoliša na niskom nivou, što će u rezultatu narušiti estetsku vrijednost područja i ostaviti negativan utisak na osobe koje dolaze kao turisti u MZ Kiseljak. Profil turista je vrlo različit, a obuhvata kategorije turista:

- koji dolaze zbog jezerske vode i vodenih sportova, ribolova ili posmatranja biodiverziteta,
- koji dolaze zbog ljekovitih vrijednosti izvorišta kisele vode Kiseljak<sup>1</sup>,
- koji dolaze zbog biciklizma šumskim stazama i putevima uz obalu jezera i
- koji dolaze zbog šetnje šumom i šumskim područjem.

U svakoj opciji, turisti se susreću sa divljim deponijama, a time se umanjuje turistički potencijal MZ Kiseljak.

Dio rješenja nalazi se u činjenici da se povremeno organizuju akcije čišćenja i uklanjanja divljih deponija, ali bez sistemskog rješenja jer se deponije regenerišu. Važan aspekt uticaja ambijenta na turističke kapacitete predstavlja neuređena obala jezera Modrac na kojoj je prisutan veliki broj privremenih objekata lošeg stanja i izgleda, kao i stalna prisutnost razbacanih otpadaka izvan mjesta predviđenih za skupljanje smeća (korpe, kontejner) iako uz obalu stoje table upozorenja gostima da otpatke bacaju u posude za smeće.

Mišljenja stanovnika MZ Kiseljak ukazuju da je zadnjih godina došlo do smanjenja količina otpadnog materijala na divljim deponijama prvenstveno zahvaljujući posudama za odlaganje smeća koje su dobila domaćinstva, kao i zbog sistemskog odvoza kućnog otpada. Sekundarni razlog je podignuta svijest stanovništva o potrebi zbrinjavanja otpada, a time i potreba za eliminacijom divljih deponija.

<sup>1</sup> Analiza kvaliteta vode na izvoru Kiseljak koju je radio Zavod za javno zdravstvo TK tokom marta 2022. godine pokazala je fizičko-hemiju neispravnost zbog prisustva nedozvoljenih vrijednosti željeza i pH, dok je voda mikrobiološki bila odgovarajuća. Vrlo slične rezultate Zavod je objavio i 2021., a 2020. i 2019. nije rađena analiza za izvor Kiseljak. Stanovništvo smatra da rezultati analize nisu tačni, da su tendenciozno prikazani i da bi trebalo dobiti drugo mišljenje tj. raditi analizu u drugoj ovlaštenoj instituciji. Navode argumente da nema oboljelih stanovnika niti ima stanovnika koji imaju tegobe zbog upotrebe kisele vode, a s druge strane, mještani i drugi građani decenijama dolaze u kontinuitetu da uzimaju vodu sa izvora Kiseljak jer, kako navode, ta voda njima rješava neke zdravstvene probleme. U HEZ Tuzla Rašid Milkunić je potvrdio da nije bio ni jedan slučaj registrovanog oboljenja, trovanja ili negativnih efekata korištenja mineralne vode na Kiseljaku. Nije jasno zašto je negativna reakcija stanovnika MZ Kiseljak iskazana u 2022. ako se ima u vidu da je i u 2021. godini voda bila neispravna, pa nije bilo posebnih reakcija. Pored toga, Zavod za javno zdravstvo TK je u MZ Kiseljak prezentovao rezultate analize vode i dao odgovore na sva pitanja stanovnicima MZ na skupu na kojem su bili i predstavnici FTZ.

#### 4. Uticaj na zdravstvenu i higijensko-epidemiološku situaciju

Iako je evidentna koncentracija divljih deponija na više lokaliteta, štetan uticaj na zdravje stanovništva mogu ostvariti:

- deponije locirane u neposrednoj blizini naselja, a to je jedna velika divlja deponija (uz put komunikaciju uz obalu jezera pored devastiranog ugostiteljskog objekta) i dvije male (u blizini srušenog radničkog hotela i u naselju Breze) i
- ideponije koje prisustvom mogu štetno uticati na kvalitet vode u izvorištima i u vodotokovima, što je slučaj za izvorišta Studenac, Palavrička voda, Lještak i Pašići.

Nadležne službe zdravstvene zaštite (lokalna ambulanta, Zavod za javno zdravstvo TK, Služba za higijensko-epidemiološku zdravstvenu zaštitu

Doma zdravlja Tuzla) nisu evidentirale sistemska oboljenja stanovništva koja bi u osnovi mogla ibiti pod uticajem divljih deponija. To ukazuje na nizak nivo štetnog uticaja deponija na zdravje stanovništva.

Neugodni mirisi koji mogu biti generisani uticajem odlaganog materijala biljnog ili životinjskog porijekla ili drugim materijama nije evidentiran na divljim deponijama. Razlog je u maloj količini odlaganog materijala i što glavninu materijala čini kruti otpad. Neugodan miris se može pojaviti u ljetnim mjesecima na deponijama na koje se duže vrijeme odlaže organski otpad, što nije bilo evidentirano u MZ Kiseljak. Takođe, neugodan miris ako i nastane na deponiji, ne dopire do naseljenog područja jer su divlje deponije uglavnom udaljene od naseljenog područja (osim tri koje su ranije navedene u tekstu).

#### 5. Uticaj zapaljenih deponija na okoliš

Uticaj na zdravje stanovništva uslijed požara na divljim deponijama, prilikom kojih stanovništvo može biti izloženo emisijama dioksina i furana<sup>2</sup> prilikom izgaranja otpada, nije zabilježen na divljim deponijama na području MZ Kiseljak.

Jedini efekat požara na divljim deponijama je količina dima i neugodnog mirisa koji traje relativno kratko (nekoliko sati) s obzirom na malu količinu odloženog otpadnog materijala koji gori, osim ako se namjenski pale automobilske gume. U MZ Kiseljak požari na divljim deponijama su namjenski rađeni da bi se spalio odlagani materijal, a i radi paljenja automobilskih guma da se dobiju metalne žice koje su impregnirane u gumu. Rijetke su pojave da su požari nastali slučajno ili samoupalom.

S obzirom da se veliki broj divljih deponija nalazi u šumskim područjima, požari na deponiji se mogu proširiti na šumska područja i izazvati šumske požare koji mogu dalje prouzrokovati velike materijalne štete u naseljima i šumama u blizini deponija. Evidentirano je paljenje divlje deponije na prostoru asfaltnog parkirališta iznad obale jezera Modrac prilikom kojeg je deponija gorila, ali zbog niskog intenziteta plamena nije došlo do proširenja na okolno šumsko rastinje.

Neophodno je upozoriti stanovništvo MZ Kiseljak o posljedicama nekontrolisanog paljenja otpadnog materijala na divljim deponijama, s obzirom na posljedice koje požari mogu izazvati, a posebno u ljetnim mjesecima kad je i prisutan veći broj gostiju na prostoru MZ Kiseljak.

<sup>2</sup> Dioksini označavaju dvije skupine hemijski slično građenih hloriranih organskih spojeva iz skupine polikloriranih ugljikovodonika. Furan je toksično i može biti i kancerogeno organsko tečno jedinjenje.



## 7. ZAKONODAVNI OKVIR ZA TRETMAN DIVLJIH DEPONIJA

Zakonodavni okvir koji se odnosi na tretman divljih deponija tj. oblasti zakonskih propisa za zaštitu okoliša složen je i raznovrstan po sadržaju, jer obuhvata široku lepezu uticaja otpada, nastanka i tretmana otpada na život čovjeka i okoliš. Zakonodavni okvir potiče rješavanje problema zagađivanja okoliša što ima direktni uticaj na opravdanost donošenja mjera za unapređenje turističkih potencijala u MZ Kiseljak. Od značaja su sljedeći zakoni i propisi kojima se uređuje oblasti ekologije i upravljanja otpadom u Federaciji BiH:

- Zakon o principima lokalne samouprave u Federaciji Bosne i Hercegovine („Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine“ broj 49/06 i 51/09).
- Zakon o upravljanju otpadom („Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine“ broj 33/03 i 72/09), i dopune zakona („Službene novine Federacije BiH“ broj 92/17).
- Zakon o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine“ broj 33/03).
- Krivični zakon Federacije Bosne i Hercegovine, i dopune, („Sl. novine Federacije BiH“ broj 36/03, 37/03, 21/04, 69/04, 18/05, 42/10, 42/11, 59/14, 76/14), dio Onečišćenje okoliša i Ugrožavanje okoliša otpadom.
- Federalni plan upravljanja otpadom 2012-2017 (“Službenim novinama FBiH“ broj 4/12).
- Zakon o komunalnim djelatnostima (“Službene novine Tuzlanskog kantona” broj: 11/05, 7/07, 8/12, 14/13 i 11/2021).
- Odluka o komunalnom redu (“Službeni glasnik Općine Tuzla” broj: 4/10, 9/10, 1/11 i 3/11 i „Službeni glasnik Grada Tuzla“ broj 11/15 i 9/16).
- Odluka o komunalnim djelatnostima („Službeni glasnik Općine Tuzla“ broj 9/07, 11/11, 4/13 i 2/14, i „Službeni glasnik Grada Tuzla“ broj 3/16 i 2/17).
- Zakon o zaštiti akumulacije Modrac (“Službene novine Tuzlanskog kantona” broj: 5/06).
- Pravilnik o kategorijama otpada sa listama („Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine“ broj 09/05).

Zakonodavni okvir potiče rješavanje problema zagađivanja okoliša ali i propisuje sankcije u slučaju nepoštivanja zakona koji tretira oblast generisanja divljih deponija i odlaganja otpada na divlje deponije.

U zakonu o upravljanju otpadom FBiH, navodi se u poglavlu VIII - KAZNENE ODREDBE, Član 52. Ko sakuplja, tretira, pohranjuje, prijevozi i odlaže otpad bez dozvole i time izaziva opasnost po život i zdravlje ljudi, ili zagađenje zraka, vode ili zemlje, ili rizik za biljni i životinjski svijet čini krivično djelo i biti će osuđen na zatvorsku kaznu od tri mjeseca do tri godine.

Krivični zakon FBiH (Sl. novine FBiH br. 36/03, i dopune, Član 303, 305) navodi širok spektar sankcija za Onečišćenje okoliša a za Ugrožavanje okoliša otpadom predviđene su novčane kazne ili zatvorska kazna do tri godine.

Navedeni zakoni ukazuju da generisanje divljih deponija i nekontrolisano odlaganje otpada spada u krivično djelo, pa time i stanovnici MZ Kiseljak i drugih zajednica koji odlažu smeće na nekontrolisane tzv. divlje deponije mogu snositi posljedice.

Gradska Odluka o komunalnom redu (na osnovu člana 8. Zakona o principima lokalne samouprave u FBiH („Službene novine FBiH“, broj 51/06.), i člana 26. Statuta Općine Tuzla („Službeni glasnik Općine Tuzla“, broj 2/99., 9/00., 2/08. i 12/09.), u članu 170. određuje da će se novčanom kaznom u iznosu od 50 do 500 konvertibilnih maraka kazniti građanin koji se, između se ostalog, ne pridržava članova odluke iz poglavlja 2. SAKUPLJANJE I ODVOZ KUĆNOG SMEĆA i ako se ne uključi u organizirani odvoz smeća (član 111. stav 4) i ako odlaže krupni otpad na mjesta koja nisu za to određena (član 124. stav 3).

S druge strane, u Zakonu o komunalnim djelatnostima TK (X. Kaznene odredbe) ne navode se kaznene mjere za fizička lica osim u jednom slučaju Član 45, i to u oblastima koje ne obuhvataju formiranje divljih deponija.

Legislativni okvir za oblast turizma je širokog spektra, a svi relevantni dokumenti su dostupni na web stranici nadležnog ministarstva tj. Federalnog ministarstva okoliša i turizma <http://www.fmoit.gov.ba/ba/page/23/zakonski-okvir>.

Aktuelni Zakon o turističkoj djelatnosti FBiH („Službene novine Federacije BiH“, broj 32/09) propisuje aspekte turizma kao ekonomске kategorije i vrste usluga u turizmu. Za područje MZ Kiseljak od djelimičnog značaja je Zakon o turističkim zajednicama (Službene novine Tuzlanskog kantona br. 11/2015), koji ne obuhvata MZ Kiseljak kao potencijalnu turističku destinaciju. Zakonodavni okvir koji se odnosi na oblasti zaštite okoliša, upravljanje otpadom, tretman divljih deponija i turističku djelatnost uređuje problematiku sistemski i uz određene preduslove omogućava razvoj zajednice u oblasti turističkih potencijala i ponuda.

Preduslov za razvoj turizma, što je prva strateška odrednica MZ Kiseljak, je implementacija zakonskih odredbi koje regulišu pitanja od interesa za MZ Kiseljak, a to je primarno tretman otpadnog materijala i generisanje divljih deponija u okolini jezera Modrac (obala i šumski pojas pored obale), u blizini vodotoka, kao i uređenje dvorišta u kojima su formirane privatne deponije otpada, uglavnom ostataka od procesa prikupljanja sekundarnih sirovina.

## 8. ODGOVORNOSTI GRADA TUZLA I INSPEKCIJSKI NADZOR

Na području Grada Tuzla definisane su četiri geografske oblasti koje imaju tretman zaštićenog kopnenog pejzaža, a u toj grupi je i obalno i priobalno područje jezera Modrac. Ta činjenica je dodatni argument za MZ Kiseljak da iskoristi zakonske i druge pogodnosti da se ostvare planirani ciljevi uspostave turističkih kapaciteta u blizini jezera Modrac.

Odlukama o komunalnim poslovima u Gradu Tuzla propisane su sljedeće obaveze Grada Tuzla, a koje doprinose rješenju problema divljih deponija u MZ Kiseljak:

- obaveza pražnjenja posuda sa sadržajem otpadnog materijala prema programu odvoza nadležnog poduzeća tj. JKP "Komunalac" d.o.o. Tuzla;
- obaveza određivanja broja i tipa posuda za otpadni materijal, odvoz otpadnog materijala, određivanje mesta za smještaj posuda za otpadni materijal iz domaćinstva i

- obaveza vršenja nadzora nad provođenjem odredbi Odluke o komunalnim djelatnostima, uključujući inspekcijski nadzor iz oblasti komunalnih djelatnosti.

Služba za inspekcijske poslove Grada Tuzla nadležna je, u domenu komunalne djelatnosti, za:

- praćenje stanja, izvršavanje zakonskih odredbi i da neposredno vrši inspekcijski nadzor nad provođenjem zakona i drugih propisa iz nadležnosti komunalne i drugih oblasti inspekcijskog nadzora, koji se zakonom prenesu na nivou gradske uprave, i
- sastavlja i izdaje prekršajne naloge prema važećim propisima.

Inspekcijski nadzor po pitanju divljih deponija u MZ Kiseljak dolazi po službenoj dužnosti radi uvida u stanje deponija, i prema saznanjima Glavnog inspektora za Inspektorat komunalne i sanitарне djelatnost, Jazida Ferhatbegovića, u 2022. godini nije bilo prijava za uklanjanje divljih deponija, a u

zadnje 3 godine bilo je 3 prijave vezane za velike divlje deponije u urbanim sredinama MZ Kiseljak. Divlje deponije su uklonjene, a nije bilo kaznenih prijava za osobe koje su odlagale otpadni materijal na divlju deponiju.

Nadležna gradska služba redovno vrši uklanjanje divljih deponija (imaju budžetsku stavku za te namjene u iznosu do 30.000 KM) i smatraju da je vrlo teško riješiti problem generisanja divljih deponija u MZ Kiseljak zbog socijalnog profila stanovništva.

Ministarstvo prostornog uređenja i zaštite okoliša Tuzlanskog kantona raspolagalo je sredstvima za uklanjanje divljih deponija koja su upućivana prema općinama TK. Dakle, sredstva iz

kantonalnog ministarstva su još jedan od izvora finansiranja za uklanjanje divljih deponija, a inicijativu za obezbjeđenje sredstava trebalo bi da provodi Grada Tuzla.

Tokom izrade analize, jedan sagovornik u MZ Kiseljak je naglasio da se nadležne gradske inspekcijske službe često ne javljaju na telefone koji su navedeni za građane koji žele da prijave komunalni problem, uključujući i probleme u vezi divljih deponija. Ovaj navod je provjeren upućivanjem telefonskog poziva inspekcijskoj službi Grada Tuzla i u dva od dva slučaja službenici inspekcije su se javili na telefonski poziv, a u službi za komunalne poslove na telefon neko se javlja u pet od pet slučajeva.

## 9. ODGOVORNOST NADLEŽNOG KOMUNALNOG PODUZEĆA

Nadležno poduzeće za odvoz i zbrinjavanje otpada (komunalnog, ambalažnog, elektronskog i kabastog) je JKP "Komunalac" d.o.o. Tuzla. Poduzeće ima uspostavljen program odvoza i deponovanja otpada, i taj program se realizuje u cijelosti i na području MZ Kiseljak. U MZ Kiseljak kućni otpadni materijal se odvozi jedan puta sedmično (do uvođenja kanti za ambalažni otpad, odvoženje otpadnog materijala je bilo jednom sedmično) i jednom u 15 dana ambalažni otpad. FTZ je tokom decembra 2021. podijelila stanovnicima MZ više od 400 kanti za primarnu selekciju otpada. Aktivnost je realizovana u partnerstvu Fondacije tuzlanske zajednice, JKP „KOMUNALAC“ TUZLA, Centra za ekologiju i energiju i Lokalne Grupe za razvoj Kiseljaka, uz podršku Njemačkog saveznog ministarstva za ekonomski razvoj i saradnju (BMZ).

Odvoz komunalnog tj. neselektiranog otpada vrši se pomoću specijalnih vozila autosmećara za utovar otpadnog materijala iz:

- tipiziranih posuda metalnih kontejnera, zapremine 1,1 m<sup>3</sup>,
- tipskih plastičnih kanti zapremine 120 l,
- kanti različite zapremine koje koriste stanovnici individualnih stambenih objekata,
- otpad u različitoj ambalaži (kese, metalne ili plastične kante 20 l, kutije).

Jednom u 15 dana vrši se odvoz ambalažnog otpada koji se istresa iz namjenskih (žutih) kanti zapremine 240 l u vozilo JKP „Komunalac“ specijalne namjene.

Za odvoz komunalnog, industrijskog i građevinskog otpada iz većih privrednih subjekata, kao i transport kabastog otpada iz domaćinstava (dotrajali predmeti iz domaćinstava, stari namještaj, dijelovi sanitарне opreme i slično), koriste se specijalna vozila, podizači za utovar i transport velikih kontejnera tzv. peka (zapremine 5m<sup>3</sup> i 7m<sup>3</sup>). Odvoz kabastog otpada iz domaćinstava u prigradskim mjesnim zajednicama, pa tako i u MZ Kiseljak, vrši se organizovano četiri puta godišnje (januar, april, juli i oktobar).

### OBAVJEŠTENJE ZA GRAĐANE TUZLE KOJI ŽIVE U KUĆAMA I PRIGRADSKIM MJESnim ZAJEDNICAMA

**AKO IMATE KABASTI OTPAD,  
IZNESITE GA OD 4. DO 8. JULIA 2022.  
a JKP Komunalac će ga odvoziti od 8. jula.**

Kabasti otpad je: stari namještaj, kućanski uređaji, sanitarna oprema itd.

Kabasti otpad nije: građevinski otpad, pepeo, zemlja, auto otpad, organski otpad nakon košenja i orezivanja i slično.

Građani koji žive u kućama, za zbrinjavanje kabastog otpada imaju više mogućnosti:

- da ga tokom trajanja prve sedmice u januaru, aprilu, julu i oktobru odlože pored svojih kanti za mješani otpad - **besplatno**;
- da ga svaki zadnji vikend u mjesecu odlože u narančasti kontejner na neku

U MZ Kiseljak nema postavljenih kontejnera tipa „peke“ od 7 m<sup>3</sup>. Navedeni tip kontejnera JKP „Komunalac“ postavlja po zahtjevu pojedinca i naplaćuje uslugu u iznosu od 100 KM za dovoz praznog i odvoz punog kontejnera na deponiju „Desetine“. Cijene svih usluga su ranije bile dostupne na web stranici JKP „Komunalac“ (<https://komunalac.com.ba/index.php>), a u 2022. cjenovnik nije dostupan javnosti. Naplata odvoza peka nije primjenjiva za 4-5 sakupljača sekundarnih sirovina koji po potrebi pozivaju JKP da preuzmu ostatke nakon selekcije sekundarnih sirovina jer FTZ putem projekta finansira korištenje peka. FTZ očekuje da može nastaviti finansiranje korištenja peka najduže do kraja 2023. godine.

JKP „Komunalac“ je uvelo i novu vrstu besplatne usluge za građane prigradskih naselja Grada Tuzle za odlaganje električnog i elektronskog otpada putem mobilnog reciklažnog dvorišta. Na ovaj način građani mogu odložiti zastarjele i/ili pokvarene kućanske velike i male električne aparate, TV, monitore, IT opremu, električne igračke, alate, ali i štedne sijalice, tj. sve one kategorije otpadnog materijala koje se ne smiju odlagati u standardne posude za odvoz otpadnog materijala.

Tokom 2020. godine JKP „Komunalac“ Tuzla d.o.o. u saradnji sa Ministarstvom prostornog uređenja i zaštite okoline Tuzlanskog kantona, realizovao je projekat tehničkog osposobljavanja poduzeća za kontinuirano uklanjanje divljih deponija na području Grada Tuzla. Realizacija projekta je podrazumijevala nabavku radne mašine utovarača. Nabavkom utovarača znatno je olakšan i ubrzan proces čišćenja terena i divljih deponija koje se uglavnom generišu na teško pristupačnim terenima.

Prema procjeni JKP „Komunalac“ (služba naplate za domaćinstva), oko 55% stanovnika MZ

Kiseljak plaća komunalne usluge odvoza smeća. U grupi stanovnika MZ Kiseljak koji ne plaćaju odvoz otpadnog materijala uglavnom su obitelji lošeg materijalnog stanja (uglavnom romske nacionalnosti), a to su ujedno i obitelji koje najčešće generišu divlje deponije i to u relativnoj blizini naseljenog područja (mjesta gdje ne treba prevozno sredstvo da bi se odložio otpadni materijal). Usluge odvoza smeća ne plaćaju i grupe građana u pojedinim dijelovima MZ Kiseljak. Npr. u naselju Jezero procjena je da odvoz smeća plaća oko 10% stanovništva, što ukazuje na mogućnost da stanovnici naselja Jezero generišu divlje deponije i odlažu otpadni materijal na divlje deponije.

FTZ pregovara sa JKP „Komunalac“ da se postavi jedan kontejner, ili tipski objekat, u naselju Jezero i da se ipak odvozi otpadni materijal kako bi se uspostavio sistem nekog oblika zbrinjavanja otpada. Ova inicijativa zahtijeva iznalaženje kompromisnih rješenja kojima bi se realizovalo zbrinjavanje otpada, a kojima bi stanovništvo bilo motivisano da plaća usluge odvoza smeća (po nekoj povlaštenoj cijeni).

Obitelji koje ne plaćaju odvoz otpadnog materijala ne dobijaju kante za selekciju otpadnog materijala.

FTZ u saradnji sa Centrom za ekologiju i energiju Tuzla podijelila je 30 kanti od po 120 l domaćinstvima MZ Husino koja gravitiraju regionalnom putu Husino-Kiseljak. Nastoji se iskoristiti odvoz kamionima koji svakako prolaze kroz naselje Husino, pa nemaju dodatnog troška za vožnju izvan standardne putanje kretanja. Ujedno je podjela kanti u MZ Husino kontinuitet stvaranja navike da se otpadni materijal stavlja u namjenske kante, pa je očekivano da će u budućnosti stanovništvo MZ Husino biti uključeno u sistem selekcije otpadnog materijala u domaćinstvima.

## 10. IDENTIFIKACIJA, KATEGORIZACIJA I STATUS DIVLJIH DEPONIJA U MZ KISELJAK

Analiza ambijenta i uslova nastanka divljih deponija u MZ Kiseljak rezultovala je, na naučnim osnovama, klasifikacijom divljih deponija po više kriterija. U dosadašnjoj praksi analiza divljih deponija nisu definisani naučno-stručni aspekti divljih deponija, pa je predmetno istraživanje i analiza od posebnog značaja, ne samo za praktično sistemsko rješenje smanjenja ili

uklanjanja divljih deponija, nego i za doprinos naučnom sagledavanju problematike lokalnih divljih deponija. U kontekstu kategorizacije divljih deponija nije uzeta u razmatranje pojava zauzimanja prostora uslijed odlaganja velikih količina otpadnog materijala jer je ta problematika relevantna za urbane sredine koje se suočavaju sa nedostatkom prostora.

Analiza prisutnosti divljih deponija u MZ Kiseljak ne obuhvata predmetnu oblast:

- regionalnih ili lokalnih komunalnih deponija;
- deponija industrijskog otpada (mulj, maziva, deponije šljake ili jalovinskog materijala, otpad koji nastaje proizvodnim procesima);
- deponije opasnog otpada (medicinski, klaonički, pesticidi, ulja, maziva);
- otpad u tečnom stanju (voda i aditivi u tehnološkim procesima, hemijski reagensi, deterdženti).

Divlje deponije komunalnog otpada i otpada iz domaćinstva po osnovu geneze i zapremine dijele se na stalne regionalne deponije i repetitivne lokalne deponije.

### Stalne regionalne deponije

Stalne regionalne deponije se koriste za neselektivno odlaganje svih vrsta otpada, u kojem je moguće da se nalaze i materijali koji su opasni za okoliš.

Dijele se na ravničarske (odlaganje na nivo istresanja materijala) i padinske (istresanje materijala ispod nivoa istresanja tj. niz padine).

Padinske divlje deponije koje se generišu na strminama u čijem dnu su vodotoci ili vododjelnice direktni su izvor onečišćenja vode i tla.

Karakterišu se velikim zapreminama otpadnog materijala (više od 100 m<sup>3</sup>), sa značajnim uticajem na vodotokove i tlo, i sa značajnim prisustvom životinjskih vrsta koje su potencijalni prenosoci zaraza (ptice, glodari, psi, lisice, divlje svinje i

druge životinje koje hranu traže i nalaze na divljim deponijama). Njihovo zbrinjavanje zahtijeva značajna finansijska sredstva za uklanjanje i odvoz otpadnog materijala na drugu lokaciju koja mora biti legalna deponija otpada. Mogućnost regeneracije stalnih regionalnih deponija je velika i za eliminaciju procesa generisanja divlje deponije potrebno je ili primjeniti restriktivne mjere koje bi uticale na smanjenje količine otpadnog materijala u divljim deponijama ili obezbijediti kontejnere u koje se može odlagati otpadni materijal koji bi inače bio odložen na deponiju.

U MZ Kiseljak nisu evidentirane stalne regionalne deponije, a jedina koja dijelom ima karakteristike regionalne deponije je divlja deponija Neteke.

### Repetitivne lokalne deponije

Repetitivne lokalne deponije su deponije privremenog karaktera. To su deponije koje se generišu u jednom vremenskom periodu nakon čega se deponije uklanjaju. Mogućnost regeneracije divljih deponija ima tendenciju opadanja sa ostvarivanjem preduslova za sistemsko zbrinjavanje otpada.

Karakterišu se srednjim zapreminama otpadnog materijala (10 m<sup>3</sup> do 100 m<sup>3</sup>) ili malim zapreminama otpadnog materijala (0,5 m<sup>3</sup> do 10 m<sup>3</sup>), bez značajnog uticaja na vodotokove i tlo, osim ako su deponije u neposrednoj blizini izvorišta. Repetitivne lokalne deponije nemaju značajno prisustvo životinjskih vrsta koje su potencijalni prenosoci zaraza, a to su uglavnom psi i glodari. Njihovo zbrinjavanje ne zahtijeva značajna finansijska sredstva za uklanjanje i odvoz

otpadnog materijala na drugu lokaciju koja mora biti legalna deponija otpada.

Na osnovu forme koju zauzimaju, repetitivne lokalne deponije se dijele u više grupe.

**1. Kompaktne**, zauzimaju jedan kompaktan prostor sa jasno određenim prostornim granicama u kojem se nalazi samo jedna deponija dimenzija do 50 X 50 m. Visina odloženog otpadnog materijala je u dijapazonu 0,5 m do 1 m, formiran u gomile. Sastav otpadnog materijala je različit i neselektivan. Materijal se odlaže kamionom, traktorskom prikolicom ili kombi vozilom. Ima dobar pristup sa zvanične putne komunikacije (asfaltirane ili neasfaltirane), udaljena od naselja najmanje 2 km.

**2. Linijski razuđene**, zauzimaju prostor uglavnom po dužini, sa mogućim manjim razmacima između odlaganog otpadnog materijala, dužine 2 m do 50 m, dubine obično do 2 m, različitog otpadnog materijala, uglavnom kućni ili građevinski otpad, posebno crijepljivo. Visina odloženog materijala je do 0,5 m. Materijal se odlaže iz automobila ili iz kombi vozila. Locirana je odmah pored zvanične putne komunikacije (asfaltirane ili neASFALTIRANE), udaljena od naselja najmanje 100 m, iako ima slučajeva da je locirana u samom naselju.

**3. Sočaste**, zauzimaju nepravilnu formaciju često u obliku sočiva koja se karakteriše gomilama otpadnog materijala (visina odloženog materijala je do 0,5 m, zapremine do 0,5 m<sup>3</sup>) koje su udaljene jedna od druge 5 do 10 m. Sastav otpadnog materijala je različit i dijelom selektivan, a čini ga otpad iz domaćinstva, građevinski otpad ili druga vrsta otpada. Uglavnom se nalaze u šumskom području, a materijal se dovlači ručnim kolicima ili autima ako ima mogućnosti za kretanje automobila.

**4. Infrastrukturne**, zauzimaju uglavnom pravilan oblik koji odgovara dimenzijama infrastrukturnog objekta koji je srušen, devastiran i nije u upotrebi. Sastav otpadnog materijala je u kategoriji građevinskog otpada (uglavnom betonski elementi, siporeks, opeka, crijepljivo). Deponija se ne generiše jer predstavlja ostatak nekadašnjeg infrastrukturnog objekta. Nalaze su u blizini urbanog područja u samom naselju ili bližoj okolini.

Često se uz infrastrukturnu deponiju generišu sočaste deponije uz objekat ili u samom objektu, a sastav otpadnog materijala je različit i dijelom selektivan, a čini ga otpad iz domaćinstva, građevinski otpad, čvrsta plastika, tekstil, uginule životinje ili druga vrsta otpada. Materijal se dovlači ručnim kolicima.

**5. Padinske**, zauzimaju prilično pravilan oblik koji se formira generisanjem deponije. Oblika je trapeza, sa gornjim dijelom veće širine (do 15 m), pruža se niz padinu prema dolini i završava širinom do 3 m. Dužina padine je promjenjiva i kreće se od 3 m do 20 m, a visina odlaganog materijala je do 1 m, uključujući i kabasti otpad. Sadrži različit otpadni materijala uglavnom krupni otpad (čvrsta plastika, kućanski aparati, dijelovi namještaja) i građevinski otpad.

Materijal se odlaže iz kombi vozila, iz prikolice traktora ili iz ručnih kolica. Locirane su odmah pored zvanične putne komunikacije (asfaltirane ili neASFALTIRANE), udaljena od naselja najmanje 100 m. Predstavljaju najrizičniju vrstu deponije s obzirom da se generiše u padinskim dijelovima koji čine vododjelinice ili vodene tokove.

**6. Prekrivene**, su generisane deponije koje nisu uklonjene, a prekivene su zemljanim ili drugim materijalom radi sanacije. Sadrže uglavnom neselektirani kućanski otpad iz domaćinstva ili drugu vrstu nekabastog materijala.

**7. Privatne**, su deponije koje su generisane i locirane na privatnim posjedima lokalnog stanovništva. Deponije su rezultat aktivnosti prikupljanja sekundarnih sirovina, tako da obitelji koje se bave prikupljanjem sekundarnih sirovina u vlastitom dvorištu generišu manje deponije materijala koji nema upotrebnu vrijednost. Tretman tih deponija zavisi isključivo od vlasnika posjeda, a otpadni materijal se uglavnom sastoji od čvrste plastike, elektronskog ili građevinskog otpada.

Na prostoru MZ Kiseljak prisutne su sve vrste repetitivnih lokalnih deponija, osim prekrivenih. Dio prekrivene divlje deponije je na prostoru divlje deponije Neteke.

# 11. SASTAV OTPADNOG MATERIJALA

Prema porijeklu i sastavu, čvrsti otpad na divljim deponijama podijeljen je u kategorije po osnovu grupa iz Evropskog kataloga otpadnog materijala. Na osnovu glavnih grupa - kodova Evropskog kataloga otpada, u MZ Kiseljak zastupljene su i naznačene pojedine grupe otpada sa pripadajućim glavnim kodovima :

Kod	Glavne grupe Evropskog kataloga otpadnog materijala
<b>01 00 00</b>	Otpad koji nastaje istraživanjem, eksploracijom i preradom mineralnih sirovina
<b>02 00 00</b>	Otpad iz primarne poljoprivrede, vrtlarstva, lova, ribolova, vodenih kultura, pripreme i prerade hrane  <b>Prisutan u MZ Kiseljak:</b> otpaci iz poljoprivredne proizvodnje, granje, šiblje, piljevina, stajski otpad, trava, nisko rastinje, nepotrošena hrana, hrana kojoj je istekao rok trajanja, ostaci životinjskog porijekla (iznutrice, koža, rogovi, perje), uginule životinje.
<b>03 00 00</b>	Otpad iz prerade drveta i proizvodnje celuloze, papira, kartona, ploča i namještaja  <b>Prisutan u MZ Kiseljak:</b> piljevina, drveni ostaci u građevinskom otpadu, komadi namještaja, drvene ploče, stolarija, papir (časopisi, novine, dokumenti) i karton (ambalaža, registratori, dijelovi kućanstva, ukrsasi).
<b>04 00 00</b>	Otpad iz kožarske i tekstilne industrije  <b>Prisutan u MZ Kiseljak:</b> cipele, tekstilna roba
<b>05 00 00</b>	Otpad iz prerade nafte, prečišćavanja zemnog plina i prerade uglja
<b>06 00 00</b>	Otpad iz anorganskih hemijskih procesa
<b>07 00 00</b>	Otpad iz organskih hemijskih procesa
<b>08 00 00</b>	Otpad iz proizvodnje, prerade, prodaje i korištenja premaza (boje, lakovi, email) i sredstava za brtvljenje  <b>Dijelom prisutan u MZ Kiseljak:</b> metalna i plastična ambalaža za boje, lakove, maziva.
<b>09 00 00</b>	Otpad iz fotografске industrije
<b>10 00 00</b>	Anorganski otpad iz termičkih postupaka  <b>Prisutan u MZ Kiseljak:</b> šljaka, pepeo uglavnom na privatnim posjedima.
<b>11 00 00</b>	Anorganski otpad koji sadrži metale, a potiče od obrade i zaštite metala i hidrometalurgije metala
<b>12 00 00</b>	Otpad iz procesa mehaničkog oblikovanja i površinske obrade metala, keramike, stakla, i plastičnih masa
<b>13 00 00</b>	Otpad na bazi ulja (osim jestivog ulja i 05 00 00 i 12 00 00)  <b>Prisutan u MZ Kiseljak:</b> motorno ulje
<b>14 00 00</b>	Otpad od organskih sredstava koja se koriste kao otapala (osim 07 00 00 i 08 00 00)
<b>15 00 00</b>	Otpad od sredstava za pakovanje, masa za usisavanje, sredstava za brisanje filterskog materijala i zaštitnih odijela

<b>16 00 00</b>	Otpad koji nije naveden na drugom mjestu u katalogu  <b>Prisutan u MZ Kiseljak:</b> - automobilske gume i proizvodi od gume (igračke, crijeva, trake), čvrsta plastika (dijelovi auto industrije, TV aparati, igračke, vrtni namještaj), plastika (boce, igračke, ambalaža), higijenski otpad (pelene), - staklo, metal, keramika, elektronski i IT otpad, kablovi obloženi gumom, - izgoreni ostaci plastike, tekstila i drugih materijala, - kućanski aparati, dijelovi kućanskih aparata, mašine i dijelovi mašina.
<b>17 00 00</b>	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući otpad od izgradnje cesta)  <b>Prisutan u MZ Kiseljak:</b> čvrsti građevinski otpad – beton, cigla, siporeks, crijep, salonit, vreće s pjeskom ili zemljom.  <b>Poseban otpad:</b> devastirani i porušeni objekti koji su izgubili upotrebnu vrijednost a koji nisu uklonjeni sa mjesta gdje su srušeni.
<b>18 00 00</b>	Otpad koji nastaje kod zdravstvene zaštite ljudi i životinja
<b>19 00 00</b>	Otpad iz uređaja za obradu otpada, komunalnih otpadnih voda i uređaja za pripremu pitke vode
<b>20 00 00</b>	Komunalni i njemu sličan otpad iz industrijsko-trgovačkih i zanatskih pogona, uključujući razdvojeno skupljeni otpad

## 12. REPETITIVNI FAKTORI ZA REGENERACIJU DIVLJIH DEONIJA

Repetitivni faktori koji utiču na regeneraciju divljih deponija su slijedeći:

1. Stanovnici MZ Kiseljak po svom socio-ekonomskom položaju i načinu života usporeno mijenjaju navike i traže rješenja uz što manje finansijskog troška, bez osjećaja potpune odgovornosti i brige za zaštitu okoliša, zaštitu zdravlja i potrebe da doprinesu turističkom kapacitetu zajednice. Ovaj repetitivni faktor teško može biti promijenjen što znači da će uvijek, u jednoj mjeri, uticati na generisanje divljih deponija. Stanovnici MZ Kiseljak smatraju da se pojava divljih deponija može povezati i sa njihovim zaključkom da otpadni materijal na divljim deponijama odlažu pojedini stanovnici okolnih mjesnih zajednica – Husino i Bokavići.

2. Iako su zakonom predviđene novčane kazne i sankcije za generisanje divljih deponija i odlaganje otpadnog materija, nadležne inspekcijske službe Grada Tuzla nisu preduzimale restriktivne mjere (u zadnje tri godine). Jedan od razloga je nedostatak dokaza za učinjena djela, ali i svjesnost da stanovništvo živi u teškim uslovima bez dovoljno sredstava za dostojanstven život. Ovaj repetitivni

faktor može biti promijenjen i sve više stanovnika MZ se zalaže za kažnjavanje osoba koje generišu divlje deponije ili odlažu otpadni materijal na divlje deponije.

3. Značajan broj obitelji i pojedinaca u MZ Kiseljak zarađuju za život od prikupljanja sekundarnih sirovina. U procesu odvajanja materijala, sav materijal koji nema upotrebnu vrijednost i ne može se prodati, 4-5 pojedinaca sistemski odlažu otpadni materijal u peke (osim čvrste plastike), ali i dalje jedan broj stanovnika odvozi otpadni materijal na lokacije gdje su divlje deponije (a u nekim slučajevima i odlaže u vlastitom privatnom dvorištu). Ovaj repetitivni faktor može biti promijenjen ukoliko se iznađe rješenje i za otkup materijala koji ostaje u dvorištima sakupljača sekundarnih sirovina i isti postane interesantan za prodaju kao sekundarna sirovinu.

Druga opcija je aktivnije uključivanje vlasnika dvorišta u postojeći proces sistemskog odvoženja kabastog otpadnog materijala tako što će ili dobiti adekvatne kante/kontejnere ili imati pristup pekama u koje bi smještali neiskorištene ostatke od sekundarnih sirovina ili drugi materijal, a koje

bi JKP „Komunalac“ odvozilo na javnu deponiju. U drugu opciju može se uključiti grupa od 4-5 pojedinaca koji koriste peke po potrebi, da zajedno sa osobljem FTZ, razgovaraju sa vlasnicima dvorišta sakupljača sekundarnih sirovina da se i oni uključe u sistem korištenja peke.

4. Na divljim deponija je uočena veća količina obuće i odjeće koja ima porijeklo sa pijaca / buvljaka. Vjerovatno jedan broj stanovnika koji trguje polovnom odjećom i obućom, kada spozna da roba više ne može biti prodata, odlučuje da tu neprodatu robu odvezu na divlju deponiju i tamo je ostave. Radi se o velikoj količini obuće i odjeće, što je evidentirano na lokaciji parkinga iznad jezera Modrac. Iako vrsta otpadnog materijala ne ukazuje da je u pitanju repetitivni faktor, nastavak ovakvog odlaganja pijačne neprodate robe može postati repetitivan proces. Proces se može ublažiti ili zaustaviti informiranjem prodavača polovne robe gdje i kad mogu odložiti svoju neprodatu robu (slično principu odvoza kabastog otpada) i da im se obezbijede adekvatni sudovi za odvoz cipela i odjeće koje bi inače bile odvežene na divlje deponije. Moguće je i da se predmetna roba reciklira na deponiji Desetine ako ima tehničke mogućnosti za takav proces.

5. Regeneracija divljih deponija nastaje i zbog činjenice da nema fizičkih prepreka na mjestima gdje se najviše odlaže otpadni materijal, niti postoji neka vrsta nadzora nad prostorom gdje se generiše i koristi divlja deponija. Ovaj repetitivni faktor može biti promijenjen postavljanjem većeg broja tabli / natpisa sa upozorenjima, postavljanjem fizičkih prepreka na putevima kojima se prilazi mjestima odlaganja otpadnog materijala, postavljanjem kontejnera u blizini divljih deponija ili postavljanjem video nadzora na lokacijama važnih divljih deponija.

Pojava divljih deponija na prostoru MZ Kiseljak je kontinuirani problem koji se nastoji riješiti na različite načine.

Fizičko uklanjanje divljih deponija organizuje se od strane lokalnih omladinskih organizacija, ekoloških organizacija, školske omladine, ribara, građana MZ, a sve u bliskoj saradnji sa Službom za komunalne poslove Grada Tuzla i JKP „Komunalac“ Tuzla. Za čišćenje deponija angažuje se mehanizacija JKP „Komunalac“, a u čišćenju deponija svoju mehanizaciju često angažuju i stanovnici mjesne zajednice kao doprinos nastojanju da se generiše čista životna sredina.

Kampanjama javnog zagovaranja gdje aktivisti

MZ nastoje da utiču na svijest stanovništva o štetnosti divljih deponija organizovanjem skupova i prezentacija o divljim deponijama, podjelom promotivnog materijala, postavljanjem obavijesti o zabrani odlaganja otpada, učešćem u TV emisijama, promocijom zaštite okoliša putem internet servisa, izradom likovnih i literarnih radova u školama na temu zaštite okoliša, kao i direktnim razgovorima aktera sa lokalnim stanovništvom, i to posebno sa stanovnicima za koje se prepostavlja da generišu divlje deponije i odlažu otpadni materijal. Iako su kampanjama obuhvaćene skoro sve grupe stanovništva i institucija, zapažen je nedostatak koordinacije aktivnosti i zajedničkog pristupa rješavanju problema divljih deponija. Posebna kampanja u MZ Kiseljak bi trebala biti pokrenuta sa ciljem motivisanja stanovništva da sprječavaju stanovnike okolnih mjesnih zajednica za odlažu otpadni materijal na divlje deponije. Ta motivacija bi trebala biti usmjerena ka praćenju okolnosti nastanka divljih deponija, i to praćenje vozila koja se kreću na mjestima gdje su divlje deponije. Veći broj divljih deponija lociran je u uvučenim šumskim područjima gdje ima samo jedan ulaz što znači da svako vozilo koje ulazi u šumskog područje, sa vjerovatnoćom od 90%, dolazi da odloži otpadni materijal, jer drugog razloga za ulazak u to područje nema.

Obezbeđenjem uslova za organizovani tretman otpadnog materijala povećao se nivo svijesti stanovnika o potrebi eliminacije divljih deponija. Zajednica je snabdjevena kantama za prikupljanje kućnog i ambalažnog otpada, sa kontejnerima i po potrebi sa pekama za odvoz kabastog otpada.

Primjenjeni načini rješavanja problema pojave divljih deponija dali su relativno slab rezultat. Definitivno je, prema izjavama stanovnika MZ Kiseljak, došlo do smanjenja količine otpadnog materijala na divljim deponijama jer domaćinstva svoj otpadni materijal smještaju u kante, a koje se prazne prilikom istresanja otpada u kamione za odvoz otpadnog materijala.

Međutim, divlje deponije se i dalje generišu na prostoru MZ i to uglavnom na lokacije na kojima je ranije bila divlja deponija. Nekoliko deponija na prostoru naselja Breze i Poljana su nakon uklanjanja prestale biti divlje deponije tj. nije došlo do regeneracije deponije.

# 13. DIGITALIZACIJA DIVLJIH DEONIJA U MZ KISELJAK

Poimanje obima rasprostanjenosti divljih deponija u MZ Kiseljak olakšano je digitalizacijom lokacija divljih deponija, što obuhvata:

- preuzimanje i korištenje digitalne karte područja kao podloge za digitalizaciju divljih deponija (korištena Google map karta, u kasnijoj fazi moguće korištenje digitalne katastarske karte MZ Kiseljak);
- snimanje, označavanje i imenovanje tačne lokacije svake deponije (prostornim koordinatama X, Y i nadmorska visina) korištenjem ručnog GPS uređaja model Garmin GPSmap 62sc;
- transformacija GPS podataka u tabelarnu formu MS Excel;
- pozicioniranje lokacija divljih deponija na digitalnoj karti područja (preklapanje GPS podataka na Google map kartu i dodavanje naziva deponije);
- pozicioniranje lokacija vodotoka, izvora i vododjelnica na mapu gdje su prikazane divlje deponije;
- opis svake divlje deponije u sastavu pozicije divljih deponija (MS Excell tabela povezana sa Google map kartom);
- mogućnost praćenja statusa divljih deponija i promjena obima divljih deponija (korištenjem Google map programa i unošenje promjena putem MS Excel programa).

Digitalni format podataka o divljim deponijama može se koristiti u različite svrhe, a jedna od prednosti je korištenje podataka za ocjenu uticaja pozicije i sadržaja divljih deponija na zagađenost vodotokova ili uticaja na vodne tokove (prilikom velikih padavina ili poplava).

# 14. PREPORUKE ZA SISTEMSKO UMANJENJE POJAVE I ELIMINACIJE DIVLJIH DEONIJA

Umanjenje pojave i eliminacija divljih deponija je proces koji se može primijeniti na više načina, od konkretnih akcija uklanjanja deponija,

organizovanja kampanja zagovaranja do kontrole i sankcionisanja.

## 1. Fizičko uklanjanje divljih deponija

MZ Kiseljak upućuje zahtjev Inspektorijatu za komunalne i sanitарne djelatnosti Tuzla na jedan od načina prijave divlje deponije (priložiti fotografije i opis divlje deponije). Inspektorijat definije predmet i upućuje zahtjev nadležnoj gradskoj komunalnoj službi da se uklone divlje deponije. Služba dalje upućuje zahtjev prema JKP

„Komunalac“ koji angažuje mehanizaciju i ljudstvo potrebno za uklanjanje divlje deponije. Uklanjanje divljih deponija može se raditi i u saradnji sa lokalnim stanovništvom / organizacijama, ribarima i drugim aktivistima u MZ.



Po prioritetu očistiti deponije:

**a. deponije sa jednostavnim pristupom:**

- pored srušenog TTU hotela blizu izvora Kiseljak (zbog obima i vrste otpadnog materijala i blizine naselja);
- uz asfaltni put u naselju Obala pored devastiranog privatnog hotelskog objekta (zbog blizine naselja, leševa životinja i obima otpadnog materijala);
- uz asfaltni put prema vikendicama (zbog obima otpadnog materijala i uticaja na vododjelnicu) – napomena najveća deponija, nedavno očišćena, prva od obale lijevo prema vikendicama po katastru pripada Općini / Gradu Lukavac a ne Tuzli;

- na parkiralištu (zbog obima otpadnog materijala i statusa deponije jer je bila zapaljena);

- u području deponije Neteke u blizini pružnog prelaza (zbog obimnosti i raznovrsnosti otpadnog materijala).

**b. deponije sa ograničenim pristupom:**

- uz potok Kliuša (zbog štetnog uticaja na vodotok i mogućnost širenja zaraze);
- u šumskom području bivše pruge uzanog kolosjeka (zbog štetnog uticaja na vodotok);
- u području deponije Zasjeka (zbog obimnosti i raznovrsnosti otpadnog materijala).

Ostale deponije očistiti nakon prioritetnih deponija.

## 2. Podizanje svijesti stanovništva o štetnosti divljih deponija

- Pokrenuti širu kampanju sa četiri ključne aktivnosti:
- a. aktivisti u MZ i rukovodstvo MZ trebali bi formirati koordinaciono tijelo koje bi imalo zadatak da koordinira sve aktivnosti u pogledu rješavanja divljih deponija, ali i drugih aspekata zaštite okoliša i razvoja turizma na prostoru MZ ili proširiti djelovanje Lokalne grupe za razvoj MZ Kiseljak. Formiranjem koordinacionog tijela ostvario bi se zajednički i sistemski (planski) pristup rješavanju ekoloških problema, čime bi se ljudski i materijalni resursi maksimalno iskoristili. U koordinaciono tijelo bi mogli biti uključeni uticajni pojedinci i poduzetnici, članovi omladinskih i drugih udruženja i sportskih klubova, škole, i slično.
  - b. organizovati zbor građana u MZ (na inicijativu MZ ili koordinacionog tijela tj. Lokalne grupe za razvoj) na kojem će se:
    - iznijeti zahtjev za obustavu generisanja divljih deponija,
    - naglasiti da će inspekcijske službe (novčano) kažnjavati počinioce u iznosu 50-500 KM,
    - potaći stanovništvo da prijavljuju osobe koje generišu divlje deponije i odlažu otpadni materijal na divlje deponije,
    - potaći stanovništvo da ne dozvoli odlaganje otpadnog materijala koji dolazi iz drugih mjesnih zajednica i da prijave (uz fotografiju) počinioca prekršaja komunalnoj inspekciji i komunalnim redarima koji obavljaju poslove komunalne kontrole;
  - c. organizovati edukativne programe za sve kategorije stanovništva o uticaju divljih deponija na zdravlje, kvalitet vode i tla, kao i štetnosti pojedinih vrsta materija koji se odlažu na divlje deponije (uticaj nerazgradivih i agresivnih materijala na okoliš);
  - d. štampati i podijeliti SVAKOJ OBITELJI U MZ JEDNOSTAVNE brošure ili letak koji će sadržavati:
    - informacije o važnosti pravilnog upravljanja otpadnim materijalom i selekciji otpadnog materijala,
    - informaciju o broju i stanju deponija, koje štetne posljedice izazivaju divlje deponije, da je područje divljih deponija pokriveno video nadzorom i koje su kazne za prekršioce,
    - informaciju na koji način građani mogu prijaviti počinioца koji odlaže otpadni materijal na divlje deponije.
- e. intenzivirati rad sa djecom u školi na temu uticaja otpadnog materijala na okoliš:
- takmičenja u likovnim radovima (u okviru redovnog nastavnog procesa),
  - takmičenje za „Fotografiju godine“ (konkurs sa simboličnim nagradama za fotografiju godine na temu divljih deponija, saradnja sa Foto-kino klub Tuzla, Robert Andrejaš),
  - organizovati posjetu zajednici koja je dobar primjer brige za okoliš (da učenici vide praktično kako se vrši zbrinjavanje i reciklaža otpadnog materijala, npr. Gradska deponija Brčko), ali organizovati i posjetu jednoj neuređenoj deponiji otpada (da učenici vide loš primjer brige o prirodi, jedna od divljih deponija u MZ npr. Neteke ili parkiralište).

MZ Kiseljak, po proceduri, treba da interventno obavijesti inspekciju (i paralelno Službu za komunalne poslove Grada Tuzla) da ima potrebe za uklanjanjem divlje deponije (priložiti fotografiju i podatke o veličini i sastavu deponije), a Služba da uputi nalog JKP „Komunalac“ da svojom mehanizacijom i ljudstvom ukloni divlju deponiju. U aktivnost mogu biti uključeni i drugi akteri, kako je ranije pomenuto (stanovnici MZ, ribari, omladinske organizacije, škole, itd).

### 3. Uvođenje većeg broja stanovnika u sistem odvoza kabastog i drugog otpadnog materijala

JKP „Komunalac“ smatra da je sistem odvoženja kabastog otpada koji generišu sakupljači sekundarnih sirovina (4-5 sakupljača) efikasan i koristan, tj. umanjuje generisanje divljih deponija. S obzirom da se sistem odvoženja otpada pokazao kao efikasan (a u pilot fazi finansiran od strane FTZ), potrebno je obezbijediti finansiranje nastavka aktivnosti kako bi se u sistem uključio veći broj stanovnika, primarno stanovnika koji se bave prodajom robe na pijaci i na buvljim pijacama. Na divljim deponijama je evidentirana velika količina odbačene obuće i odjeće koja ima porijeklo sa pijaca, što znači da ima potrebe da se takva vrsta otpadnog materijala sistemski tretira i odvozi na komunalnu deponiju, i po mogućnosti reciklira. Ako je to otpadni materijal koji se dovlači sa prostora druge MZ, onda uključiti inspekcijske organe da sankcionišu one koji odlažu otpadni materijal (a pomoći u identifikaciji počinjocu mogu pružiti mještani MZ).

Uvođenje većeg broja stanovnika MZ Kiseljak u sistem odvoza otpadnog materijala moguće je obuhvatom stanovništva koje je u socijalnoj potrebi, i koje ne plaća usluge odvoza otpadnog materija, na način da te obitelji (čija su mjesечna primanja manja od 300 KM, npr.) dobiju socijalnu povlasticu i steknu povlašteni status sa obavezom plaćanja niže cijenu usluga koje pruža JKP Komunalac. Ovakvim pristupom JKP Komunalac bi morao mijenjati svoje pravilnike i odluke, što nije neostvarivo, ali to može izazvati problem da svi građani koji su u socijalnoj potrebi traže iste beneficije. Ovaj proces bi trebao biti predmet iznalaženja rješenja, zajedno sa drugim pitanjima koja se moraju rješavati u saradnji sa JKP „Komunalac“ (poglavlje iv Iznalaženje rješenja u saradnji sa JKP „Komunalac“).

### 4. Iznalaženje rješenja u saradnji sa JKP Komunalac

JKP „Komunalac“ u okviru svojih kapaciteta i nadležnosti afirmativno prilazi rješenju problema odvoza otpadnog materijala sa prostora MZ Kiseljak. Donatori u znatnoj mjeri pomažu da JKP „Komunalac“ pruži što kvalitetnije usluge stanovništvu. Na taj način je iz donatorskih sredstava nabavljen značajan broj kanti za selekciju otpadnog materijala. Na isti način se (projektno) finansira i odvoz kabastog otpada što je podržano projektom koji realizuje Centar za ekologiju i energiju Tuzla, a što znači da okončanjem projekta nije izvjesno da će JKP „Komunalac“ nastaviti sa dinamikom odvoženja kabastog otpada četiri puta godišnje. FTZ finansira korištenje peka za sakupljače sekundarnih sirovina vjerovatno do kraja 2023. godine.

Zainteresirane strane u MZ Kiseljak (od povjerenika, Lokalne grupe za razvoj MZ Kiseljak i omladinskih rukovodilaca, do rukovodstva FTZ) treba da razgovorima sa JKP „Komunalac“ nastoje da sistemski riješe pitanja odvoza otpadnog materijala. U tim razgovorima JKP „Komunalac“, kao direktni izvršilac poslova odvoza otpadnog materijala, treba da ukaže na pravce mogućih rješenja za sljedeća pitanja od interesa za stanovnike MZ Kiseljak:

- Koji su načini realizacije uklanjanja divljih deponija po listi prioriteta u MZ Kiseljak? Prijedlog: FTZ i MZ mogu predočiti listu prioriteta sa karakteristikama divljih deponija i tražiti angažovanje mehanizacije (namjenski nabavljena za uklanjanje deponija). Dogоворити dinamiku radova na osnovu liste tj. lokacije divljih deponija tako da sve divlje deponije budu uklonjene u roku od 3 mjeseca. Dinamiku uklanjanja deponija planirati i po osnovu sezonskih karakteristika – u ljetnom periodu je otežano kretanje mehanizacije i kupljenje otpadnog materijala zbog bujne vegetacije, što znači da se ljeti mogu uklanjati deponije velikih površina kao što su deponije uz asfalt pored jezera, put prema vikendicama, parkiralište i Neteke. U jesenjem periodu ili zimi mogu se uklanjati manje pristupačne divlje deponije. Za uklanjanje šumskih divljih deponija krupna mehanizacija se ne može koristiti, pa je potrebno korištenje ručnih kolica ili traktora s prikolicom. U dodatku, očekivana je pomoći građanstva u uklanjanju šumskih deponija.
- Koji je način odvoza kabastog otpada koji nastaje preradom sekundarnih sirovina? Šta je potrebno da se taj otpadni materijal može u MZ Kiseljak odlagati u peke i odvoziti na deponiju? Prijedlog: da se prihvati kabasti otpad od prerade sekundarnih sirovina i

pekama transportuje na deponiju Desetine, i da se tamo odlaže na posebnu lokaciju kako se ne bi miješao sa drugim otpadnim materijalom. Vjerovatno će i deponija u budućem periodu dobiti postrojenja za reciklažu čvrste plastike, automobilskih guma, i slično, pa će imati već spremljenu količinu materijala za reciklažu.

- Koji su mogući modaliteti naplate odvoza kabastog otpada nakon završetka finansiranja od strane CEE i FTZ?

Prijedlog: JKP „Komunalac“ može tražiti od Grada Tuzla dodatno finansiranje za realizaciju

aktivnosti nakon isteka projekta (posebno ako se ima u vidu povećanje priliva sredstava u gradski budžet), može aplicirati na projekte u kojem postupku bi pomogli aktivisti CCE, FTZ ili druge kapacitivne organizacije, može kreirati socijalni model naplate usluga (za povlaštene kategorije stanovništva). Opcije obračuna troškova predložene su u poglavljju v. Uspostava sistema naplate usluga odvoženja otpadnog materijala za socijalno ugrožene obitelji.

## 5. Uspostava sistema naplate usluga odvoženja otpadnog materijala za socijalno ugrožene obitelji

Značajan broj stanovnika MZ Kiseljak je u socijalnoj potrebi i ne plaća odvoženje otpadnog materijala. Nije realno očekivati da će socijalno ugrožene obitelji koje imaju vrlo limitirane, neredovne i nestabilne prihode (npr. 300 KM mjesечно), plaćati redovnu cijenu odvoženja otpadnog materijala. Zato je potrebno iznaći modalitet odvoženja otpadnog materijala i kod takvih obitelji iz više razloga:

- smanjio bi se broj divljih deponija,
- stanovništvo bi (vremenom) steklo naviku odlaganja otpadnog materijala,
- stanovništvo bi (vremenom) steklo naviku korištenja kanti za smeće u svrhu prikupljanja otpadnog materijala,
- povećao bi se stepen socijalizacije stanovništva i bolja uključenost u životne okolnosti zajednice,
- smanjila bi se mogućnost požara,
- smanjila bi se mogućnost širenja zaraza i infekcija, neugodnog mirisa i paleži/goretine,
- MZ bi imala poboljšane estetske vrijednosti.
- Navedeni razlozi ukazuju na potrebu uspostave sistema odvoženja otpadnog materijala za socijalno ugrožene obitelji jer od rješenja problema korist ima i zajednica i socijalno ugrožene obitelji. Polazeći od postavke da socijalno ugrožene obitelji ne mogu i ne žele plaćati odvoženje otpadnog materijala, potrebno je rješenja tražiti u sljedećim načinima naplate troškova:

### 1. kratkoročno:

- podrška (namjenska) JKP „Komunalac“ kako bi kompanija pokrila troškove svog poslovanja i socijalno ugrožene obitelji obuhvatila sistemom odvoženja i eventualno selektiranja otpadnog materijala. Podrška se može obezbijediti iz Budžeta Grada, iz budžeta viših nivoa vlasti (na račun rješavanja socijalne problematike i zaštite okoliša), putem projektnih rješenja ili putem institucija čija su korisnička grupa socijalno ugrožena populacija (npr. Crveni križ, Centar za socijalni rad). Potencijalno, sistemsku podršku mogu dati poduzetnici, razvojne agencije, mikrokreditne fondacije, banke ili finansijske institucije,
- plaćanjem dobrovoljnih priloga građana prilikom uplate vlastitih računa za komunalne usluge (uz račun za komunalne usluge građani plaćaju dodatno dobrovoljni prilog).

### 2. dugoročno:

- donošenje zakona (ili drugog pravnog akta) za beneficije socijalno ugroženim obiteljima za pokrivanje troškova odvoza otpadnog materijala,
- uspostava dodatne vrste troška na računima prema građanstvu (po principu kako Elektroprivreda, po osnovu zakona, na računima za potrošnju električne energije zaračunava procenat za obnovljive izvore energije). Tako bi kompanija JKP „Komunalac“, na osnovu zakona/akta, na svojim računima obračunavala uvećanje računa za određen % (potrebno uraditi analizu da bi se procijenio procenat).

Očekivanje da će obitelji u socijalnoj potrebi plaćati troškove odvoza otpadnog materijala je preambiciozno. Međutim, može se razgovarati sa predstavnicima grupacije socijalno ugroženog stanovništva na temu plaćanja odvoza otpadnog materijala, i predložiti beneficirani model po kojem bi plaćali simboličan iznos (na godišnjem nivou npr. 30 KM tj. oko 25% od godišnjeg troška) kako bi bili uključeni u sistem odvoza otpadnog materijala.

Ova opcija rješenja problema mora biti prethodno usaglašena sa JKP „Komunalac“ i njihovim pravnim aktima, a moguće je i da FTZ učestvuje manjim

dijelom u pokrivanju troškova odvoza otpadnog materijala socijalno ugrožene populacije.

Volja socijalno ugrožene populacije da finansira u cijelosti, ili većim dijelom od prvobitnih npr. 30 KM, odvoženje otpadnog materijala, može se očekivati nakon određenog perioda (od npr. 5 godina) kad ti korisnici spoznaju da treba da imaju vlastitu odgovornost prema plaćanju komunalnih usluga.

## 6. Obilježavanje prostora znacima zabrane deponovanja otpadnog materijala i video nadzor

Na mjestima gdje se ponavlja generisanje divljih deponija postaviti (plastičnu veliku) tablu sa upozorenjem i napomenom da je prostor pod video nadzorom i da je odlaganje otpadnog materijala na divlju deponiju kažnjivo iznosom 50-500 KM.

Na području vododjelnica istaknuti više tabli na više mesta na kojima će pisati da je STROGO ZABRANJENO ODLAGANJE OTPADA jer je označeni prostor važan za očuvanje vodotoka i kvaliteta vode.

Ciljana područja mogu se pokriti video nadzorom

po sistemu korištenja bežičnih kamera (primjer WiFi PTZ-Rotaciona Kamera 2Mp Full HD 1080P, cijena 70 KM). Kamere se mogu postaviti na nepristupačna mesta ili na privatnim objektima, a očekivano je da će biti otuđivanja kamera u početku, dok s vremenom će i otuđivanje prestati.

Potencijalna mesta za postavljanje video nadzora za divlje deponije su mesta koja su značajna za proces zaustavljanja razvoja divljih deponija (faza 1), i za mesta koja su manje značajna za proces zaustavljanja razvoja divljih deponija a koja nemaju značajnijeg negativnog uticaja na vodne tokove i tlo (faza 2):

područje snimanja – Faza 1	lokacija video kamere
Deponije uz srušeni objekat bivšeg odmarališta	1 kamera, na kući domaćinstva koje je ispred deponije (samo jedan ulaz u deponiju)
Deponija uz devastirani hotelski objekat u naselju Jezero pored puta koji vodi oko obale jezera	1 kamera, na početku deponije na samom devastiranom objektu (dvosmjeran ulaz u deponiju)
Linijski razuđene deponije uz asfalt od jezera ka vikend naselju	2 kamere, jedna na početku deponije od jezera, druga na raskršću na kraju deponije (dvosmjeran ulaz u deponiju)
Linijski razuđene deponije na putu do parkirališta	1 kamera, na početku deponije – na raskršću prema parkiralištu (samo jedan ulaz u deponiju)
Deponija Neteke	1 kamera, raskršće ulaska u šumu na krivini prije pružnog prelaza (dvosmjeran ulaz u deponiju)
Šumsko područje i staza bivše uzane pruge	1 kamera, ulaz na stazu koja vodi bivšom uzanom prugom (samo jedan ulaz u deponiju)
Linijski razuđene deponije na lokaciji Zasjeke	1 kamera, ulaz na stazu koja vodi u dubinu šume (samo jedan ulaz u deponiju)
područje snimanja – Faza 2	lokacija video kamere
Ostala područja snimanja identifikovana po osnovu lokacije deponija	1 kamera za svaku lokaciju, a lokacije zavise od položaja deponija

## 6. Sankcionisanje generatora i korisnika divljih deponija

Jedan od načina prevencije i rješavanja ovog problema jeste da se svaki uočeni slučaj odlaganja otpadnog materijala na divlju deponiju prijavi komunalnoj Gradskoj inspekciji:

- glavni inspektor za Inspektorat komunalne i sanitарне djelatnosti – Jazid Ferhatbegović, tel. 035 307 505;
- komunalni inspektori: Indira Bektić Mujkić, Zlata Halilović, Murisa Hajdarević, Vesna Šehović, Mediha Šabić, Indira Mehić, Muhamed Topčagić, Merzet Hadžihasanović, tel. 035 307 490;
- komunalni redari: Senad Brković, Amer Mujkić, Salih Žunić, Hajrudin Nurkić, Mirsad Morankić, tel. 035 307 490.

**Prijave se mogu obaviti na sljedeće načine:**

- na službeni telefon glavnog inspektora 035 307 505 ili službeni email jazid@tuzla.ba, ili na telefone drugih inspektora,
- na email adresu inspekcije@tuzla.ba sa porukom i fotografijom situacije divlje deponije,
- na WEB portalu Grada Tuzla: Centar 72 <http://centar72.ba/tuzla>,
- popunjavanjem obrasca za prijavu problema u MZ koji se nalazi u šalter sali Grada Tuzla.
- prijava se može poslati i kao cirkularno pismo naslovljeno Službi za inspekcijske poslove i Službi za komunalne poslove, izgradnju i poslove mjesnih zajednica Grada Tuzla.

Prijave se mogu upućivati na navedene načine, a očekivano je da se uz prijavu dostavi i fotografija stanja divlje deponije.

The screenshot shows the official website of the City of Tuzla's Citizen Service Center (Centar 72). At the top, there is a logo for 'Centar za zastupanje građanskih interesa' and links for 'STATISTIKA' and 'PRETRAGA'. Below the header, there is a banner with the text 'Surađujem s mojim gradom' and the 'CENTAR 72' logo. The main content area is divided into two main sections: 'KAKO PRIJAVITI PROBLEM U GRADU???' (How to report a problem in the city???) and 'POSLJEDNJI PRIJAVLJENI PROBLEMI (2046)' (Last reported problems (2046)).

**KAKO PRIJAVITI PROBLEM U GRADU???**

**PRIJAVITE PROBLEM SVOM GRADU!**

POPUNITE KRATKI FORMULAR

OZNAČITE MJESTO NA MAPI

POSTAVITE FOTOGRAFIJU

U ROKU OD 3 RADNA DANA, GRADSKA ADMINISTRACIJA ODGOVARA NA VAŠU PRIJAVU

**POSLJEDNJI PRIJAVLJENI PROBLEMI (2046)**

PROBLEM	STATUS
POPLAVA	U proceduri
ŠAHT	U proceduri
ODRŽAVANJE OBORINSKE KANALIZACIJE	U proceduri
OSTALI ZAHTJEVI	U proceduri
ISLIKAVANJE LINIJA NA PUTU U GRABOVICI	U proceduri
UZURPIRANJE PJEŠAČKE ZONE NA ULAZU U GRADSKI PARK	U proceduri
SAOBRAĆAJNA SIGNALIZACIJA	U proceduri
OSTALI ZAHTJEVI	U proceduri

Inspekcija izlazi na uvid prijave divlje deponije u roku od 2 dana, a u slučaju prijave da se trenutno vrši istresanje otpadnog materijala na divlje deponiju, inspekcijski službenici dolaze na lokaciju u roku od oko 30 minuta (da bi zatekli izvršioca kaznenog djela na divljoj deponiji).

Službenici inspekcije i komunalni redari imaju ovlast da uvedu obavezno plaćanje kazni za one koji generišu divlje deponije i oni koji koriste divlje deponije za odlaganje otpadnog materijala (poglavlje VIII MJERE ZA PROVOĐENJE KOMUNALNOG REDA, Odluka o komunalnom redu).

Većina stanovnika MZ koja je ranije bila protiv novčanog kažnjavanja mijenja mišljenje jer divlje deponije značajno utiču i na njihove živote, a ne samo na okoliš u globalu.

Nadležne službe Grada Tuzla, u saradnji sa upravom MZ Kiseljak, trebali bi da sa nadležnim službama Grada Lukavac utvrde nivo odgovornosti tretmana velike divlje deponije od obale do vikendica (trenutno očišćena, ponovo se puni), s obzirom da navedena deponija katastarski pripada Lukavcu (a asfaltni put pored kojeg je deponija pripada Tuzli).

## 8. Nastavak procesa selekcije otpadnog materijala

Potrebno je osigurati nastavak provedenih aktivnosti koje utiču na kvalitetnije upravljanje otpadom koje su započete u ranijim godinama:

- a. pored sakupljača sekundarnih sirovina u sistemski odvoz kabastog otpada, ili drugog otpada koji se može reciklirati, potrebno je uključiti i druge stanovnike koji generišu reciklažni otpadni materijal;
  - b. organizovati nabavku metalnih buradi (npr. 100 ili 150 litara, cijena 20 KM) koja bi se podijelila skupljačima sekundarnih sirovina koji u procesu selekcije sekundarnih sirovina ispuštaju ulje iz motora koje odlazi u tlo, i posebne posude za otopinu sumporne kiseline koju sakupljači izbacuju iz akumulatora, a koja odlazi u tlo. Za odvoženje i dalji tretman tog opasnog otpada tražiti rješenje od JKP „Komunalac“;
  - c. uključiti veći broj domaćinstava koja plaćaju odvoz smeća u model selekcije otpada,
- primarno na lokacijama pojave divljih deponija, na način da domaćinstva dobiju adekvatne kante za selektovani otpadni materijal;
- d. nakon uspostave sistema odvoza otpadnog materijala gdje to nije riješeno (u područjima MZ gdje stanovništvo ne plaća odvoz smeća, kao npr. Jezero), obezbijediti da domaćinstva dobiju adekvatne kante za selektovani otpadni materijal;
  - e. povećati kampanju zbrinjavanja organskog otpada podjelama kompostera domaćinstvima i obukama o pravilnom načinu kompostiranja;
  - f. u konačnici, u sistem selekcije otpada uključiti sva domaćinstava i pravna lica koja su prisutna u MZ Kiseljak;
  - g. u narednom periodu realizovati uspostavu sistema selekcije otpada u MZ Husino i MZ Bokavići kako bi se smanjile pojave odlaganja otpadnog materijala na divlje deponije, kako u MZ Kiseljak, tako i u lokalnom okruženju.

## 9. Digitalno praćenje stanja prisutnosti divljih deponija

Uspostavljena baza podataka divljih deponija na MZ Kiseljak na dan 26.4.2022. može biti dopunjavana i mijenjana shodno promjeni stanja divljih deponija (uklanjanje deponije, proširenje prostora deponije, promjena sadržaja deponije i slično). Imajući u vidu da se snimljeno stanje divljih deponija može mijenjati vremenom, baza podataka se treba ažurirati npr. svakih 10-15 dana. Ažuriranje stanja znači da akteri iz MZ Kiseljak (mladi ili školska omladina) po određenoj dinamici obiđu lokacije deponija i evidentiraju stanje (ili da se stanje identificuje na osnovu snimka video nadzora). Evidentiranje se može raditi opisno

(uklonjane deponije, proširen prostor deponije, promijenjen sadržaj deponije i slično) + fotografija, i ti podaci bi se unijeli u bazu podataka tj. program koji bi u svakom momentu mogao da praćenjem pokaže stanje divljih deponija. Za korištenje programa bilo bi obučeno 2-3 volontera koji bi obilazili divlje deponije i na PC / laptopu redovno ažurirali podatke. Način funkcionisanja programa i povezanost sa Google map i internet servisima bi se definisao tokom ili nakon izrade analize.

## 10. Započeti kampanju zaštite vodotoka

Divlje deponije imaju direktni negativan uticaj na vodotoke, bez obzira gdje su deponije locirane. U MZ Kiseljak softverski su tačno određene zone uticaja divljih deponija i područja MZ gdje su vodotoci i gdje su prirodni uslovi za moguću prisutnost vodotokova.

Vodotoci su otvoreni tokovi (izvorišta, potoci i rječice) koji su prisutni u MZ Kiseljak, i na koje divlje deponije imaju veliki uticaj jer svojim prisustvom zagadjuju vodotoke ili mogu da zagade vodotoke. Posebna ozbiljnost problema je prisutna kod izvorišta gdje veliki broj porodica u naselju koristi vodu za piće iz izvorišta koja mogu biti kontaminirana uticajem deponija. Stepen kontaminacije može se utvrditi ispitivanjem kvaliteta vode u nadležnoj instituciji JU Zavod za javno zdravstvo TK ili drugoj ovlaštenoj laboratoriji npr. Euroquaing d.o.o. Tuzla (jednostavna analiza vode je oko 40 KM).

Vododjelnice su udoline u kojima nema vodenog toka, ali voden tok nastaje kao posljedica velikih oborina, otapanja snijega, začepljenja odvodnih

kanala ili poplava. Značajan broj divljih deponija je na padinama koje su padine vododjelinca, što znači da u slučajevima nastanka vodnog toka sav otpad uz padine brda će biti „odnešen“ vodenim tokom i deponovan na nekom od mjesta nizvodno od toka. U slučaju MZ Kiseljak, najveća vododjelnica je pored asfaltnog puta od obalnog puta jezera Modrac, što znači da bi u slučaju većih oborina moglo doći do „sapiranja“ divljih deponija čiji bi sadržaj završio u jezeru Modrac.

Uticaj lokacija divljih deponija na vodene tokove utvrđen je softverskim programom gdje je jasno naznačeno koje su zone rizika i na koje treba obratiti posebnu pažnju kad je u pitanju tretman divljih deponija. Lokacije izvora i vodotoka su preuzeti sa vojnih karata za područje Kiseljaka, i ti podaci su takođe prikazani zajedno sa lokacijama divljih deponija, tako da se grafički jasno može vidjeti koje divlje deponije mogu da imaju najviše uticaja na izvorišta i vodotokove.

## 11. Započeti kampanju prekategorizacije mineralne vode Kiseljak

Kako je prethodno navedeno, Zavod za javno zdravstvo TK uzete uzorke vode, sa izvorišta Kiseljak, svrstava u kategoriju javnih česmi sa neispravnom vodom koja nije za ljudsku upotrebu. Analizu vode radi Zavod za javno zdravstvo TK koji prema svojim kriterijima objavljuje rezultate analiza vode sa svih javnih česmi u TK. Tom prilikom ne pravi razliku između izvorišta mineralne vode i obične vode. Zato se voda sa izvorišta mineralne vode Kiseljak klasificuje kao neispravna, a u 2021. godini navodi se da izvor Kiseljak ne odgovara zbog: mirisa, željeza i mangana.

S obzirom da izvorište Kiseljak ima višestruk značaj za MZ sa više aspekata (ljekovitost vode koju piju i lokalno stanovništvo i stanovnici izvan MZ Kiseljak, voda je jedan od turističkih potencijala MZ), potrebno je pokrenuti kampanju kojom bi se razdvojile kategorije vode na grupu mineralnih voda / izvorišta, i na grupu obične vode.

Razdvajanjem bi se morali uspostaviti drugačiji standardi za kategorizaciju voda, što je važno za mineralne vode. U tom slučaju Zavod za javno zdravstvo TK ne bi objavljivao rezultate analize vode gdje piše da je voda na česmi Kiseljak neispravna. Prosječni građanin ne zna razloge objave negativnih rezultata kvaliteta vode na izvorištu Kiseljak, čime MZ Kiseljak gubi potencijal dolaska građana na izvorište, a time indirektno gubi turistički potencijal.

# REFERENCE I LITERATURA

1. Analiza sektora upravljanja čvrstim komunalnim otpadom - Strateški pravci i planiranje investicija do 2025.g. Tehnička pomoć za izgradnju dugoročne održivosti integriranog upravljanja čvrstim otpadom u Bosni i Hercegovini, WB, SIDA, 2018,
2. CCI, Mapiranje divljih deponija, projekat <http://www.cci.ba/focus/1/41/65.html>.
3. Centar za ekologiju i energiju, REDOVAN ODVOZ OTPADA U SLIVU AKUMULACIJE MODRAC, Tuzla, 2014.
4. Knežiček T., Tretman neformalnog sakupljanja sekundarnih sirovina i mjere za unapređenje turističkih potencijala u MZ Kiseljak, istraživanje za FTZ, Tuzla 2018.
5. Ministarstvo prostornog uređenja i okoliša, Zbornik radova, Održivi razvoj i upravljanje otpadom, Sarajevo, 1996.
6. Novaković V. i drugi, Zagađenje i zaštita zemljišta i podzemnih voda, Novi Sad, 2018.
7. Utjecaj komunalnog otpada na okoliš na području Zeničko-dobojskog kantona, Srednjobosanskog kantona/Kantona Središnja Bosna i Sarajevskog kantona, REZ - Regionalna razvojna agencija za regiju Centralna BiH d.o.o, Zenica, 2017.
8. Vodič kroz ilegalne deponije: Ilegalne deponije na području Tuzlanskog kantona i FBiH, Revolt i drugi, Tuzla, 2022.

## **Lista osoba sa kojima je razgovarano na temu divljih deponija:**

1. Dragan Božić, savjet MZ Kiseljak
2. Edin Dizdarević, JKP „Komunalac“
3. Jazid Ferhatbegović, Muhamed Topčagić, Zlata Halilović, Služba za inspekcijske poslove Grad Tuzla
4. Alma Bubić, Službu za komunalne poslove, izgradnju i poslove mjesnih zajednica
5. Džemila Agić, Centar za ekologiju i energiju Tuzla
6. Emir Sprečak, predstavnik omladinskog udruženja Compas
7. Jasmin Palavrić, UG Farmer, Kiseljak
8. Edin Suljagić, Koordinator projekta FTZ
9. Blanka Tišma, Blaško Topalović, Zavod za javno zdravstvo TK
10. Rašid Milkunić, Higijensko-epidemiološki zavod Doma zdravlja Tuzla

# DODATAK 1.

ID	NAZIV	ISTOCNO	SJEVERNO	NADMORSK A_VISINA	IME_VEZA	DATUM	OPIS	OBLIK	površina, m <sup>2</sup>	zapremina, m <sup>3</sup> (veličina simbola)	sastav de ponije	stepen prioriteta	kategorija
1	AASFALT1	6543824	4927695	220	44	24.4.2022	Uvučena pored asfalta put vikendice, nedavno očišćena, bivša (po više gomila	trapez padina	2 X 2 X 0,3	1,2	čvrsta plastika, suva trava, gradevinski	Treći, Na općini Lukavac	kompatnna
1	AASFALT2	6543865	4927769	227	45	24.4.2022	Pored puta za vikendice 1	trapez padina	15 X 3 padina 8 (72), visina 0,4	28,8	kućni otpad, plastika,boce, čvrsta plastika, gume, deke,	Prvi	padinska
1	AASFALT3	6543864	4927752	225	46	24.4.2022	Pored puta za vikendice 2	kvadar dugački	3 X 1 X 0,5	1,5	plastika, gradevinski, kućni otpad	Prvi	linijski razudena
1	AASFALT4	6543879	4927840	232	47	24.4.2022	Pored puta za vikendice 3	kvadar	2 X 1 X 0,5	1	plastika, gradevinski, kućni otpad	Prvi	linijski razudena
1	AASFALT5	6543891	4927857	234	48	24.4.2022	Pored puta za vikendice 4	okrugla gomila	1 X 1 X 0,2	0,2	smotani kablovi	Prvi	linijski razudena
1	AASFALT6	6543907	4927944	244	49	24.4.2022	Pored puta za vikendice 5	trapez padina	5 X 3 padina 4 (16), visina 0,4	6,4	čvrsta plastika, deke, gradevinski	Prvi	padinska
1	AASFALT7	6543927	4928001	251	50	24.4.2022	Pored puta za vikendice 6	kvadar dugački	3 X 1 X 0,5	1,5	plastika, gradevinski, kućni otpad	Prvi	linijski razudena
2	B_PARKING1	6544587	4927890	279	51	24.4.2022	Asfalt prema parkingu 1	kvadar dugacki	5 X 1 X 0,3	1,5	plastika, gradevinski, kućni otpad	Drugi	linijski razudena
2	B_PARKING2	6544604	4927523	249	52	24.4.2022	Asfalt prema parkingu 2	kvadar dugački	5 X 1 X 0,3	1,5	plastika, gradevinski, kućni otpad	Drugi	linijski razudena
2	B_PARKING3	6544640	4927521	249	53	24.4.2022	Asfalt prema parkingu 3	kvadar dugački	5 X 1 X 0,3	1,5	plastika, gradevinski, kućni otpad, drvo	Drugi	linijski razudena
2	B_PARKING4	6544685	4927588	257	54	24.4.2022	Asfalt prema parkingu 4	kvadar dugacki	5 X 1 X 0,3	1,5	plastika, gradevinski, kućni otpad, gume	Drugi	linijski razudena
2	B_PARKING5	6544682	4927650	263	55	24.4.2022	Asfalt prema parkingu 5	kvadar dugački	6 X 1 X 0,5	3	plastika, kućni otpad	Drugi	linijski razudena
2	B_PARKING6	6544683	4927736	269	56	24.4.2022	Asfalt prema parkingu 6	kvadar dugački	1 X 1 X 0,3	0,3	plastika, gradevinski, kućni otpad	Drugi	linijski razudena
2	B_PARKING7	6544673	4927772	273	57	24.4.2022	Asfalt prema parkingu 7	kvadar dugački	5 X 1 X 0,3	1,5	plastika, kućni otpad	Drugi	linijski razudena
2	B_PARKING8	6544618	4927857	277	58	24.4.2022	Asfalt prema parkingu 8	kvadar dugački	5 X 4 X 0,3	6	plastika, kućni otpad	Drugi	linijski razudena
2	B_PARKING9	6544645	4927546	245	NA	24.4.2022	Parking gornji	kvadrat	20X10X0,3	60	goretina, kruti otpad, odjeća, obuća,	Prvi	kompatnna
2	B_PARKING10	6544655	4927522	244	NA	24.4.2022	Parking donji	kvadrat	20X12X0,3	40	kruti otpad,	Prvi	kompatnna
2	B_PARKING11	6544623	4927521	244	NA	24.4.2022	Pojas uz donji parking	kvadar	35X1,5X0,5	46,6	kruti plastika, granje, gradevinski	Prvi	infrastrukturna
3	C_KISELJAK1	6545421	4927571	221	38	24.4.2022	Star TTU hotel ruševina	kvadar	25 X 15 X 1,5	562,5	betonski elementi	Treći	kompatnna
3	C_KISELJAK2	6545425	4927574	221	NA	24.4.2022	Uz staru TTU hotel 1	nepravilan	3 X 1,5 X 0,5	2,25	spužve, plastike, deke, kućni otpad, čvrsta plastika	Prvi	sočasta
3	C_KISELJAK3	6545425	4927571	221	NA	24.4.2022	Uz staru TTU hotel šuma 2	kvadar dugački	7 X 1 X 0,2	1,4	kućni otpad, plastika	Drugi	sočasta
3	C_KISELJAK4	6545420	4927568	221	NA	24.4.2022	Uz staru TTU hotel šuma 3	5 malih gomila	5 X 0,6 X 0,6 X 0,2	0,36	kućni otpad, plastika	Drugi	sočasta
3	C_KISELJAK5	6545350	4927571	235	39	24.4.2022	Put od starog TTU hotela u blizini privatne kuce u sumi	6 gomila	13 X 1 X 0,2	2,6	kućni otpad, plastika, piljevina, boce, čvrsta plastika	Drugi	linijski razudena
3	C_KISELJAK6	6545360	4927568	233	NA	24.4.2022	Put od starog TTU hotela u sumi	5 gomila malih	5 X 0,5 X 0,5 X 0,2	0,25	kućni otpad, plastika	Drugi	sočasta
3	C_KISELJAK7	6545446	4927498	220	40	24.4.2022	Merhamet do bazena	nema / vrlo mala goma	0,4 X 0,4 X 0,2	0,03	kućni otpad	Drugi	kompatnna
3	C_KISELJAK8	6545166	4927384	214	41	24.4.2022	Uz devastirani privatni hotela (pored puta) Jezero	kvadar dugački	30 X 2 X 2	120	kućni otpad, plastika,boce, čvrsta plastika, gume, deke,	Prvi,Na općini Živinice	kompatnna
3	C_KISELJAK9	6545117	4927387	212	42	24.4.2022	U nastavku devastiranog privatnog hotela pored puta	kvadar dugački	35 X 2 X 0,5	17,5	kućni otpad, plastika,boce, čvrsta plastika, gume, deke,	Prvi,Na općini Živinice	kompatnna
3	C_KISELJAK10	6545105	4927419	218	43	24.4.2022	Preko putovanja ugostiteljski objekt, u sumi	nepravilan	3 X 2 X 0,2	1,2	keše, piljevina, plastika	Treći	sočasta
3	C_KISELJAK11	6545538	4927598	211	23	24.4.2022	Kod betonske kanalice sa vodom kod izvora Kiseljak	kvadar dugački	9 X 1 X 0,2	1,8	kućni otpad, plastika, keše, boce	Prvi	sočasta
3	C_KISELJAK12	6545546	4927578	230	NA	24.4.2022	U šiblju kod izvora Kiseljak	kvadar	1,5 X 1 X 0,2	0,3	kućni otpad, deke, gume, salonit ploče	Prvi	kompatnna
4	D_NETEK1	6547303	4926695	208	wpt4	24.4.2022	Neteke kompleks depozija - velika pored pruge	nepravilan	12 X 7 X 0,3	25,2	gume, gradevinski, čvrsta plastika, granje	Treći	kompatnna, prekrivena
4	D_NETEK2	6547296	4926664	207	NA	24.4.2022	Netek kompleks depozija - šumska put 1	kvadar	8 X 2 X 0,5	8	gradevinski, drvo, rastinje, boce, plastika, kućni	Treći	linijski razudena
4	D_NETEK3	6547295	4926645	207	NA	24.4.2022	Netek kompleks depozija - šumska put 2	kvadar	3 X 1 X 0,5	1,5	gradevinski	Treći	infrastrukturna
4	D_NETEK4	6547294	4926631	207	wpt1	24.4.2022	Netek kompleks depozija - šumska put 3	kvadar	5 X 3 X 0,2	3	plastika, boce	Treći	sočasta
4	D_NETEK5	6547287	4926602	207	wpt2	24.4.2022	Netek kompleks depozija - šumska put 4	3 gomile	3 X 2 X 2 X 0,3	3,6	kruti plastika, granje, gradevinski	Treći	sočasta
4	D_NETEK6	6547316	4926676	208	NA	24.4.2022	Netek kompleks depozija - put za prugu 1	2 gomile	2 X 1,5 X 1,5 X 0,3	1,35	gradevinski	Treći	infrastrukturna
4	D_NETEK7	6547317	4926690	208	wpt6	24.4.2022	Netek kompleks depozija - put za prugu 2	kvadar	3 X 1 X 0,5	1,5	gradevinski	Treći	infrastrukturna
4	D_NETEK9	6547287	4926688	208	NA	24.4.2022	Netek kompleks depozija - šuma uz veliku deponiju i potok	gomila	3 X 2 X 0,3	gume (uračunata zapremina u Neteku	Prvi	kompatnna	
5	F_USKA_PRUGA	6548010	4927792	240	wpt6	24.4.2022	Uškotračna pruga - crijeplj	kvadar	4 X 1 X 0,3	1,2	crijeplj	Treći	infrastrukturna
5	F_USKA_PRUGA	6548012	4927806	240	NA	24.4.2022	Uškotračna pruga - crijeplj 2	kvadar	6 X 1,5 X 1	9	crijeplj	Treći	infrastrukturna
5	F_USKA_PRUGA	6548013	4927823	240	wpt7	24.4.2022	Uškotračna pruga - šumska put 1	nepravilna	2 X 1 X 0,3	0,6	čvrsta plastika, kućanski aparati, granje	Drugi	sočasta
5	F_USKA_PRUGA	6548021	4927850	240	wpt8	24.4.2022	Uškotračna pruga - šumska put 2 vododjelница	nepravilna	10 X 8 X 0,3	24	piljevina, granje, boce, plastika, gradevinski	Prvi	sočasta
5	F_USKA_PRUGA	6548043	4927879	241	wpt9	24.4.2022	Uškotračna pruga - šumska put 3	kvadar	3 X 1 X 0,5	1,5	crijeplj	Treći	infrastrukturna
5	F_USKA_PRUGA	6548070	4927899	242	wpt10	24.4.2022	Uškotračna pruga - šumska put 4 potok	kvadar	4 X 3 X 0,5	6	crijeplj, gradevinski, čvrsta plastika	Treći	infrastrukturna
5	F_USKA_PRUGA	6548036	4927866	241	NA	24.4.2022	Uškotračna pruga - crijeplj 7	kvadar	3 X 1,5 X 0,2	0,9	šiblje	Treći	kompatnna
6	H_KLIUŠA1	6545727	4928780	214	wpt15	24.4.2022	Poljana pruga Šabići	nepravilan, više gomila	5 X 3 X 0,3	4,5	gradevinski, gajbe, plastika, čvrsta plastika, klasure	Treći	kompatnna
6	H_KLIUŠA2	6545708	4928862	208	wpt16	24.4.2022	Kliuš - put za crijeplj 1	1 gomila	2,8 X 1 X 0,6	1,7	crijeplj	Treći	infrastrukturna
6	H_KLIUŠA3	6545693	4928888	207	wpt17	24.4.2022	Kliuš - put za crijeplj 2	1 gomila	2,8 X 1 X 0,6	1,7	crijeplj	Treći	infrastrukturna
6	H_KLIUŠA4	6545685	4928916	206	wpt18	24.4.2022	Kliuš - put za crijeplj 3	1 gomila	2,8 X 1 X 0,6	1,7	crijeplj	Treći	infrastrukturna
7	I_RAKOVAC	6544968	4928894	198	35	24.4.2022	Deponija na potoku Rakovac	trapez	24 X 20 X 1,5	720	gradevinski otpad, gume	Prvi	linijski razudena
8	J_ZASJEKE1	6544181	4928649	208	wpt19	24.4.2022	Put Poljana - Bokavići Zasjeke 1	nepravilna	6 X 1 X 0,2	1,2	drvo, vuna, keramika	Prvi, Na općini Lukavac	linijski razudena
8	J_ZASJEKE2	6544212	4928659	207	wpt20	24.4.2022	Put Poljana - Bokavići Zasjeke 2 put šuma	kvadar, više gomila	3 X 1 X 0,3	0,9	keramika, gradevinski, staklo	Prvi, Na općini Lukavac	linijski razudena
8	J_ZASJEKE3	6544213	4928672	206	wpt21	24.4.2022	Put Poljana - Bokavići Zasjeke 3 put šuma	kvadar	15 X 1 X 0,3	4,5	gradevinski, gume, drvo, staklo	Prvi, Na općini Lukavac	linijski razudena
9	K_OSTALE1	6546002	4928056	252	wpt23	24.4.2022	Izlaz iz MZ pored puta i pruge	kvadar	7 X 3 X 1	21	gradevinski	Treći	infrastrukturna
9	K_OSTALE2	6545666	4927321	227	22	24.4.2022	Porušena gradevina hotel - od poste jugoistočno 100 m	kvadar (50% prostor)	30 X 30 X 0,5 (50%) = 450 m <sup>2</sup>	225	betonski elementi	Treći	infrastrukturna
9	K_OSTALE3	6546241	4927484	219	24	24.4.2022	propus kanala (otvorena kanalizacija sa smecem)	linijski	7 X 0,2 X 0,1	0,14	fekalijske i kućni otpad na obalni potok	Prvi	kompatnna
10	L_PRIVATNE1	6545751	4927637	218	wpt22	24.4.2022	U dvorištu srušena kuća - nasipanje parcele	gomila	2 X 2 X 1	4	gradevinski - možda služi kao nasipni materijal za objekat	Treći	privatna
10	L_PRIVATNE2	6545697	4927758	222	37	24.4.2022	Privatna parcela (deponovan smec - sakuplja sekundarnih siro	droviste	neodredeno	1,5	čvrsta plastika, najlon	Prvi	privatna
11	M_VRUCAK1	6547330	4927649	242	wpt11	24.4.2022	Vručak - šuma 1	kvadar	6 X 4 X 0,2	4,8	kućni otpad, keše	Treći	sočasta
11	M_VRUCAK2	6547309	4927657	246	wpt12	24.4.2022	Vručak - šuma 2	gomila	3 X 3 X 0,2	1,8	kućni otpad, keše, kruti otpad	Treći	sočasta
11	M_VRUCAK3	6547321	4927655	244	NA	24.4.2022	Vručak - šuma 3	mala gomila	1 X 1 X 0,2	0,2	kućni otpad, keše	Treći	sočasta
12	N_BREZE1	6546593	4927000	211	25	24.4.2022	Breze stara depozija, očišćeno, opet nastaje depozija	gomila	1,5 X 1 X 0,2	0,3	goretina, kućni otpad	Treći	kompatnna
12	N_BREZE2	6546618	4926975	211	NA	24.4.2022	Breze šuma pored puta, očišćena, ponovo nastaje	kvadar	5 X 2 X 0,2	2	kućni otpad	Treći	kompatnna
								ukupno zapremina	1998,48				

**PRIRUČNIK ZA KORIŠTENJE I UPRAVLJANJE  
BAZOM PODATAKA DIVLJIH DEONIJA U  
MZ KISELJAK**

**V.1.1.**

# Sadržaj baze podataka

U cilju podizanja efikasnosti praćenja formiranja i uklanjanja divljih deponija u MZ Kiseljak razvijen je namjenski interaktivni model baze podataka.

Baza podataka sadrži sljedeće module (grupe informacija) koji se kreiraju nezavisno jedan od drugog, ali koji interaktivno koriste podatke svakog od modula baze podataka.

## 1. Modul podataka divljih deponija

Modul podataka divljih deponija sadrži:

- prostorni položaj svake divlje deponije sa karakteristikama na osnovu kojih se vrši klasificiranje i pretraživanje baze podataka. Prostorni položaj je primarno definisan koordinatnim sistemom, X, Y, Z koji su očitani korištenjem GPS prijemnika.
- vrstu divlje deponije po osnovu klasifikacije, njene dimenzije, sadržaj i zapremina.

Modul je baziran na korištenju Excel MS Office formata u kojem su u tabelarnoj formi unešeni svi podaci divljih deponija, pripremljeni za višestepeno pretraživanje (koje se koristi u GIS alatu). Podaci se unose ručno, ili posredno preuzimanjem sa GPS uređaja.

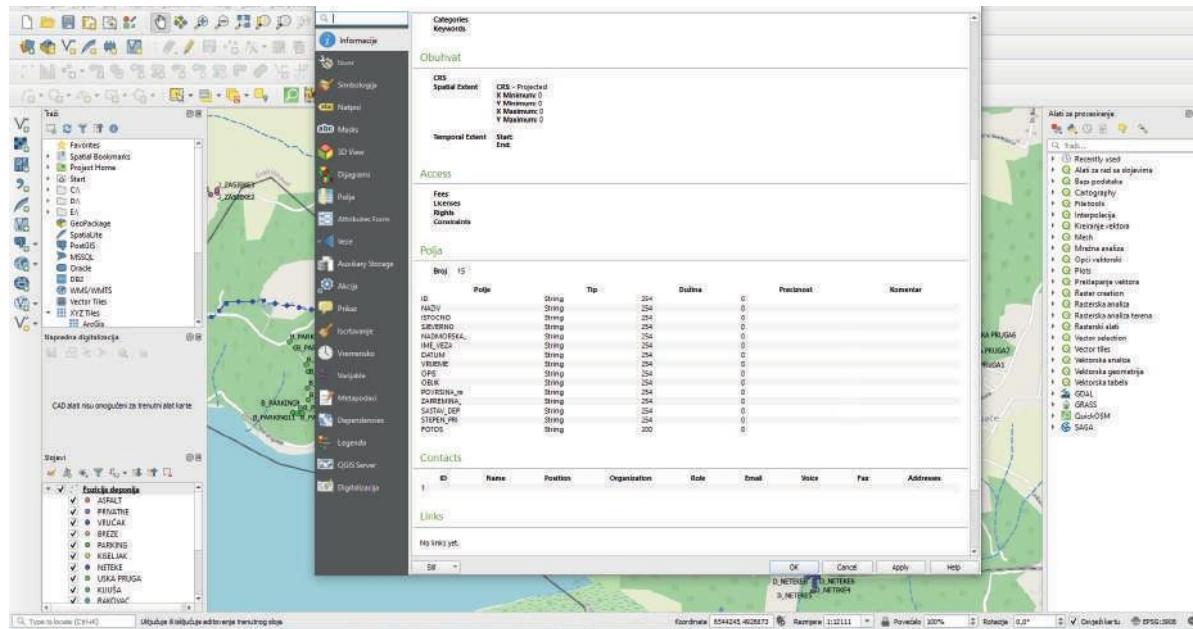
ID	NAZIV	ISTOCNO	SJEVERNO	NADMORSKA VISINA	IMF. VZ	DATUM	OPIS	OBLIK	površina, m <sup>2</sup>	zapremina, m <sup>3</sup> (veličina simbola)	zastav deponije	stepen prioriteta	kategorija
1	A ASPALT1	6543824	4927695	220	44	24.4.2022	Uvučena pored asfalta put vikendice, nedavno očišćena, briva (konkretna zemlja)	2X 2X 0.3	1.4	Cvetna članica, sunčeva trava, graderinski trapez padina	Treći, Na općini Lukavac	kompleksna	
1	A ASPALT2	6543865	4927769	227	45	24.4.2022	Pored puta za vikendice 1	15X 3 padina 8 (72), vainsa 0.4	28.8	graderinski, lešni, namještaj, baseta tehnika	Prvi	padinika	
1	A ASPALT3	6543864	4927752	225	46	24.4.2022	Pored puta za vikendice 2	1cvadar dozadbi	3X 1X 0.5	1.1	članica, graderinski, bučeni crvad	Prvi	čunjiski razvedena
1	A ASPALT4	6543879	4927840	232	47	24.4.2022	Pored puta za vikendice 3	1cvadar	2X 1X 0.5	1.1	članica, graderinski, bučeni crvad	Prvi	čunjiski razvedena

Slika a. Format i dio sadržaja podataka u Excel formatu

Tabela podataka kreirana u Excel formatu snima (sačuva) se u klasičnom Excel formatu (.xlsx), a ista tabela se snima i u .csv (razdvojeno zarezom) formatu. Format .csv je pogodan za korištenje podataka u GIS alatima, pa se tako koristi za kreiranje ESRI Shapefile (.shp).

Dokument u .csv se importuje u GIS softver (QGIS), a u GISu se snima (sačuva) u format ESRI Shapefile (.shp) koji je pogodan za manipulaciju u radu sa kartama.

ESRI Shapefile (.shp) je oblik formata geoprostornih vektorskih podataka za softver geografskog informacionog sistema (GIS). Ovaj format datoteke može prostorno opisati vektorske karakteristike: tačke, linije i poligone, koji predstavljaju, na primjer, bunare, deponije, rijeke i jezera. Svaka stavka obično ima atribute koji je opisuju, kao što su naziv, dimenzije i ostali korisnički atributi koji se nalaze u izvornoj bazi podataka. Konkretno za bazu divljih deponija su sljedeći atributi, slika.



Slika b. Informacije o atributima „.shp“ datoteke

U modulu se nalazi baza podataka fotografija svake divlje deponije sa aktuelnim stanjem, ali i sa mogućnošću unošenja promjena (npr. uklanjanje deponije, ili znatno povećanje zapremine deponije, ili generisanje nove deponije). Modul je direktno povezan sa ostalim podacima svake divlje deponije.

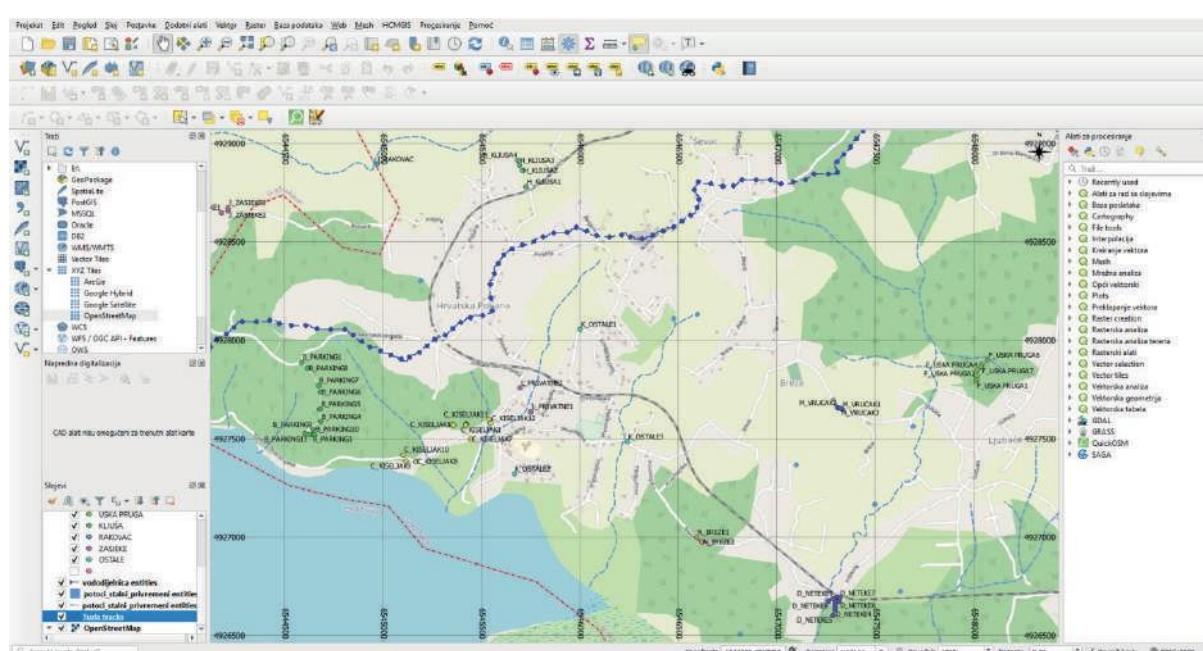
## 2. Modul digitalizovanog / vektoriziranog prikaza divljih deponija

Modul digitalizovanog / vektoriziranog prikaza divljih deponija sadrži prostorni i kvalitativni položaj divljih deponija (koji je) „preklopljen“ sa kartom terena korištenjem besplatnih Internet servisa sa mogućnostima korištenjem kartografskih prikaza - OpenStreetMap i Google satelite.

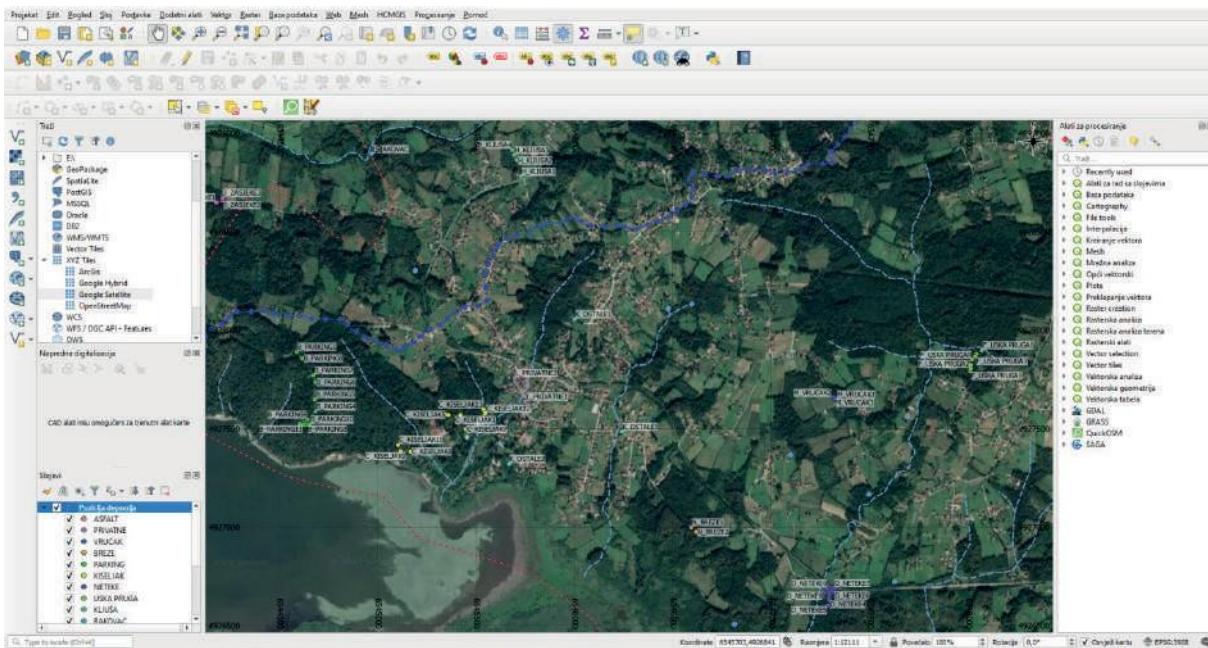
Kao alat za korištenje izrade vektoriziranih prikaza koristi se GIS alat QGIS.

Internet alati OpenStreetMap i GoogleMap

Na slici c prikazano je preklapanje lokacija divljih deponija sa OpenStreetMap podlogom (u QGIS), dok je na slici d prikazano preklapanje sa GoogleMap podlogom (u QGIS).



Slika c. Preklapanje lokacija divljih deponija sa podlogom OpenStreetMap

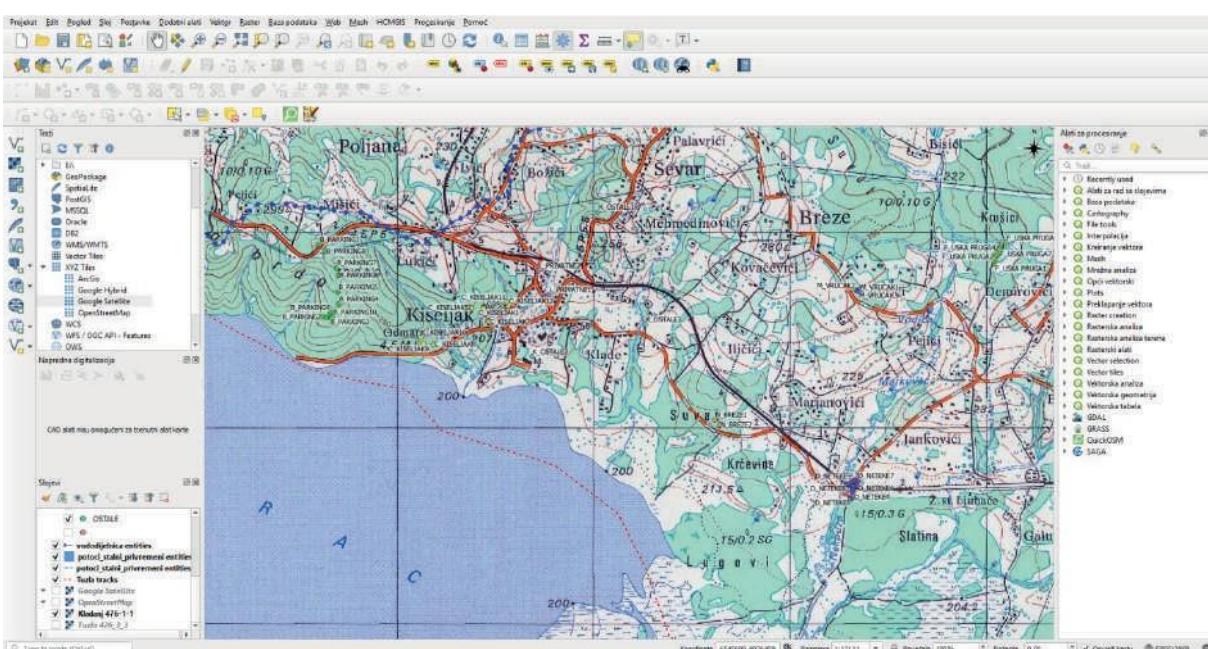


Slika d. Preklapanje lokacija divljih deponija sa podlogom GoogleMap

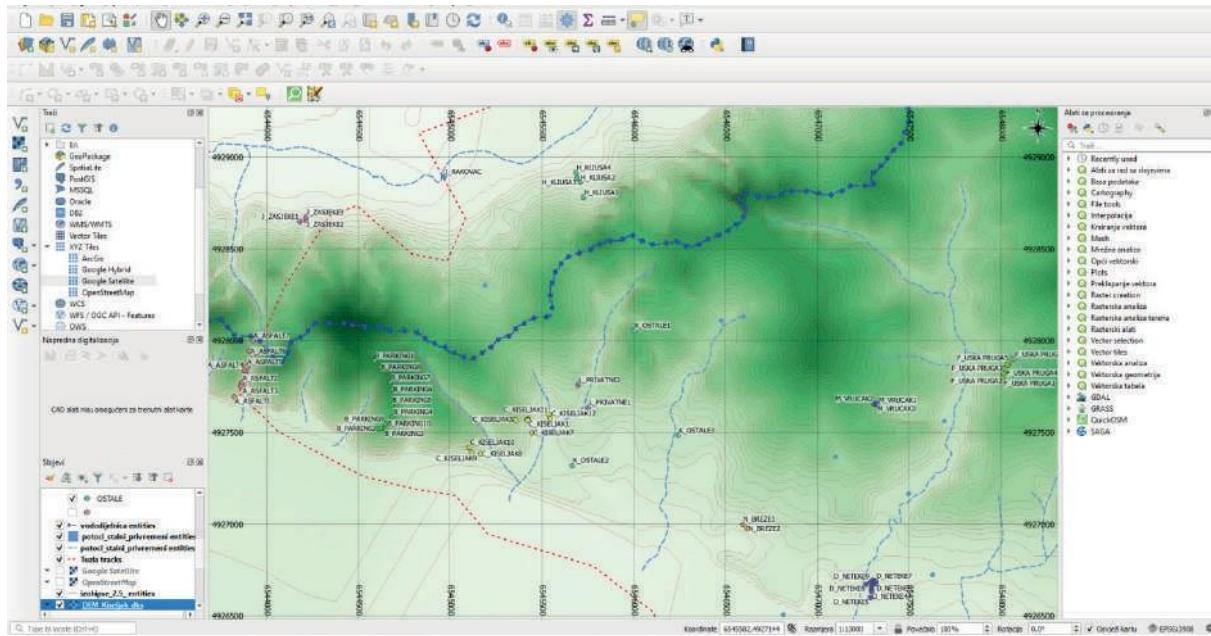
Prostorni položaj divljih deponija je „preklopljen“ sa digitalnim modelom reljefa (DMR) i vojnotopografskom kartom kako bi se definisali stalni i potencijalni površinski vodotokovi. Prikaz preklapanja vojnotopografske karte mjerila 1:25000 (listovi Kladanj 476-1-1 i Tuzla 426-3-3) i lokacija divljih deponija prikazan je na slici e, dok je na slici f prikazano preklapanje sa digitalnim modelom reljefa.

Za „preklopanje“ na podlogu OpenStreetMap (vektorski format) i GoogleMap (rasterski format) potrebno je imati kartu (npr. vojnotopografsku ili drugu kartu u papirnoj formi) koju treba skenirati u formatu pogodnom za dalje korištenje karte, kao npr. u formatu .tiff ili .jpg (pogodniji je .tiff format zbog kasnijih mogućnosti korištenja kartovnih podataka).

Za „preklopanje“ na podlogu OpenStreetMap i GoogleMap potrebno je imati pripremljen, tj. ranije napravljen DMR. DMR se može preuzeti iz GIS baze podataka BiH DMR (kao gotova podloga) ili se može kreirati na osnovu digitalizacije karata koje su snimljene kao rasterska datoteka (u .tiff ili .jpg). GIS softveri su pogodni za transformaciju datoteka iz rasterske forme u vektorskiju, i obrnuto, sa preporukom da se datoteke snimaju u .tiff formatu.



Slika e. Preklapanje lokacija divljih deponija sa podlogom vojnotopografskom kartom

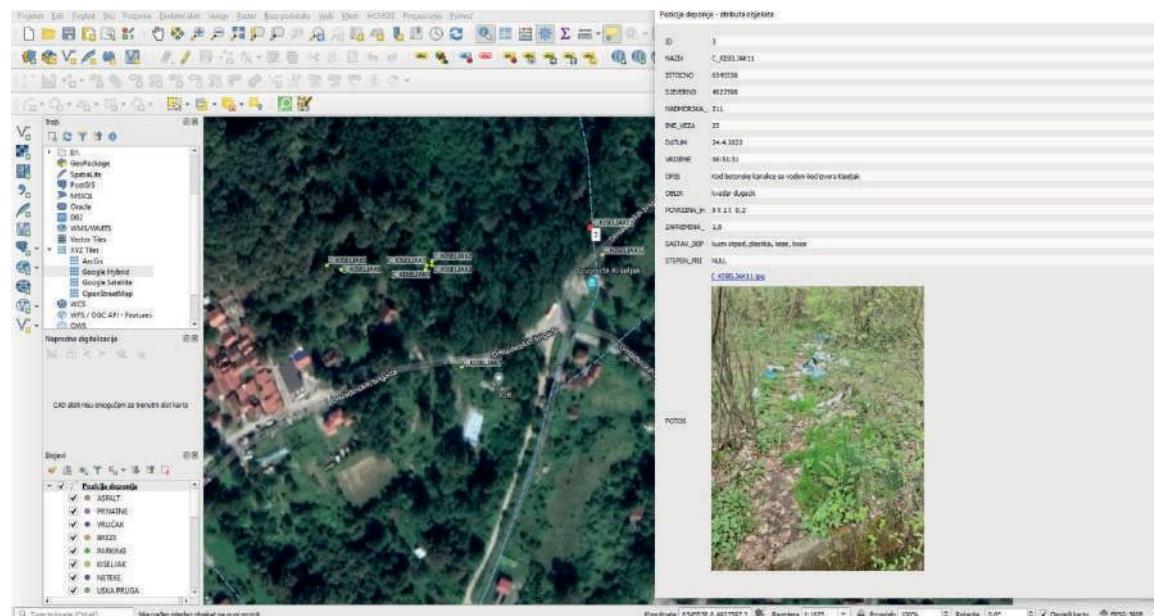


Slika f. Preklapanje lokacija divljih deponija sa podlogom DMR i definisanim vodotocima

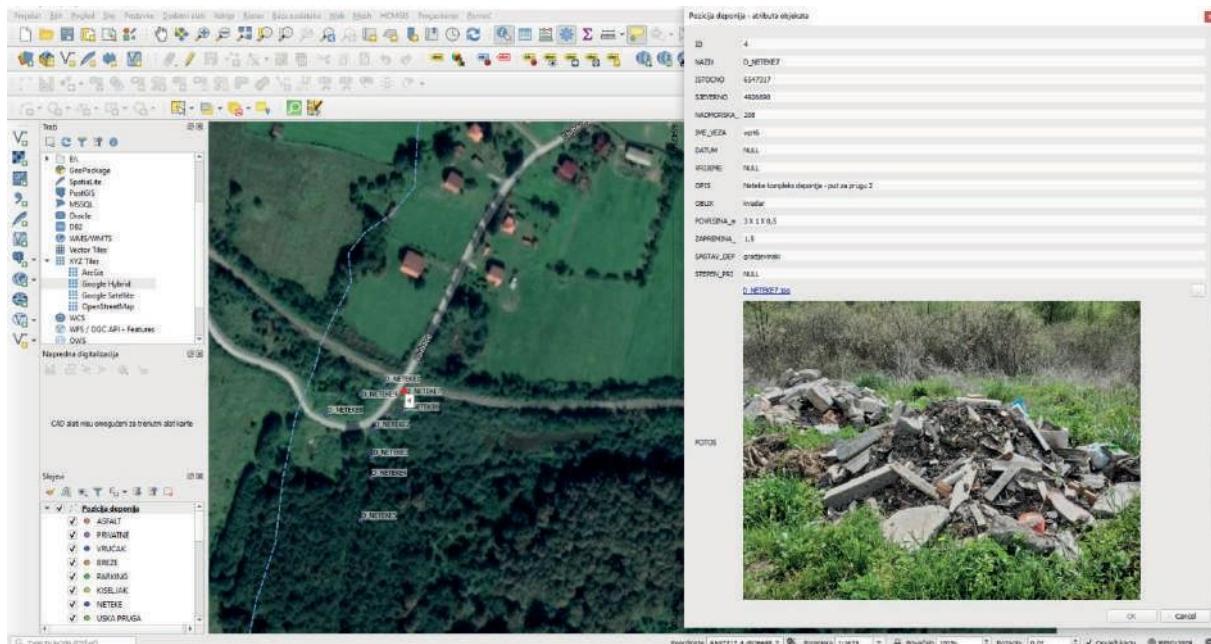
### Aplikacija QGIS

QGIS je besplatna i open-source cross-platform aplikacija geografskog informacionog sistema - <https://www.qgis.org/en/site/>. QGIS aplikacija podržava pregled, uređivanje, štampanje i analizu geoprostornih podataka. QGIS funkcioniše kao softver geografskog informacionog sistema GIS, omogućavajući korisnicima da analiziraju i uređuju prostorne informacije, pored sastavljanja i izvoza grafičkih karata. Aplikacija omogućava pretraživanja baze podataka čime se omogućavaju uvid u stanje divljih deponija po više kriterijima. Svaki kriterij je karakteriziran slojem (layer) koji se „nanosi“ na osnovu korisničku kartu i na taj način se može pratiti divlje deponije po različitim kriterijima, kao npr:

- Prostorni položaj divljih deponija u odnosu na urbane objekte, putne komunikacije, vodotokove i vododjelnice - slike g i h.

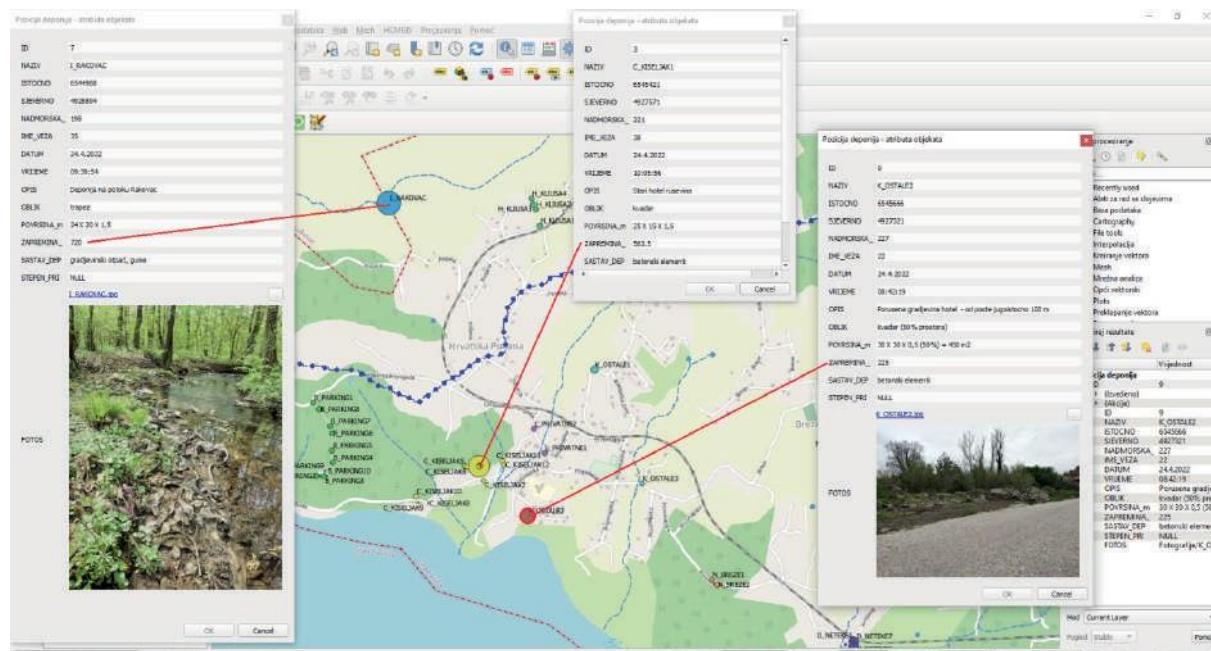


Slika g. Primjer informacije za deponiju oznake C\_KISELJAK11 u softveru QGIS



Slika h. Primjer informacije za deponiju označke D\_NETEKE7 u softveru QGIS

- Prostorni položaj divljih deponija po osnovu zapremine deponovanog materijala na divljoj deponiji (označeno proporcionalno veličinom kruga koji predstavlja lokaciju divlje deponije, gdje veći krug označava veću zapreminu deponije, a manji krug manju zapreminu) – sa napomenom da je računski izračunata zapremina divlje deponije prikazana veličinom kruga i bojom kruga tačno srazmjerno zapremini divlje deponije – slika i.



Slika i. Tri najveće pojedinačne deponije

(I\_RAKOVAC cca. 720 m<sup>3</sup> C\_KISELJAK1 cca. 563 m<sup>3</sup> i K\_OSTALE2 cca. 225 m<sup>3</sup>)

### 3. Proces korištenja baze podataka

Za korištenja baze podatak, korisnik treba da ima neophodne tehničke uslove, koji su omogućeni u najvećem broju slučajeva korištenja standardne informatičke opreme.

#### Preduslovi korištenja baze podataka

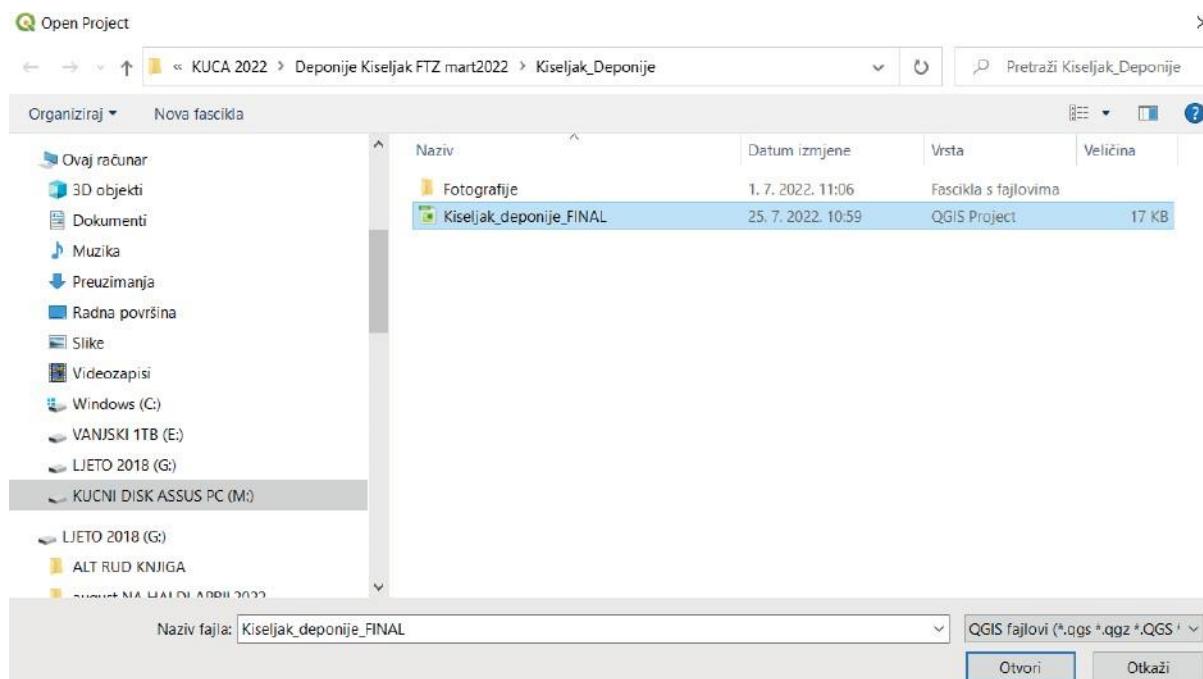
Korisnik treba da ima PC ili laptop da može koristiti kreiranu bazu podataka i obrađivati podatke, da ima pristup internetu ako želi rad sa kartama različitog sadržaja u okviru internet ponuda. Potreban je Windows operativni sistem (10, 11, za starije verzije vjerovatno je potrebna prilagodba) i standardni MS office alati, primarno Excel.

Korisnik treba da instalise na svoj računar besplatan softver za GIS (QGIS).

Korisnik treba da ima pripremljene sve dokumente koji sadrže podatke baza podataka u jedan Folder (zipovan), npr. Kiseljak\_Deponije.rar koji sadrži bazu podataka divljih deponija MZ Kiseljak. Za slučaj kreiranja baza podataka drugih geografskih područja, potrebno je pripremiti dokumente po istom formatu kao što je urađeno za MZ Kiseljak.

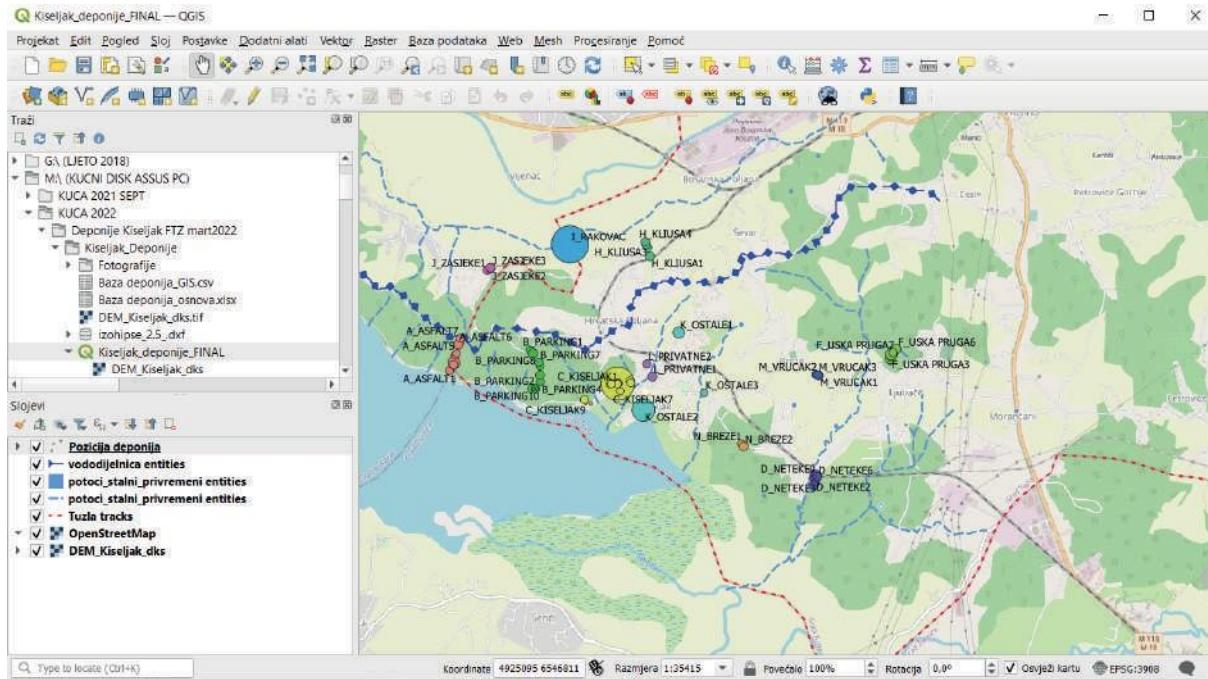
#### Pokretanje baze podataka

Za početak rada potrebno je pokrenuti (ranije instalisan na računar) QGIS softver putem računara/laptopa i u standardnom izborniku otvoriti Postojeći Projekat. Baza podataka tj. postojeći projekat se nalazi u Kiseljak\_Deponije.rar pod nazivom Kiseljak\_deponije\_FINAL – QGIS Projekt.



Slika j. Izbor projekta

Odabrati dokument i klikom otvoriti projekat. Slika k prikazuje otvorenu bazu spremnu za korištenje.



Slika k. Otvorena baza podataka spremna za korištenje

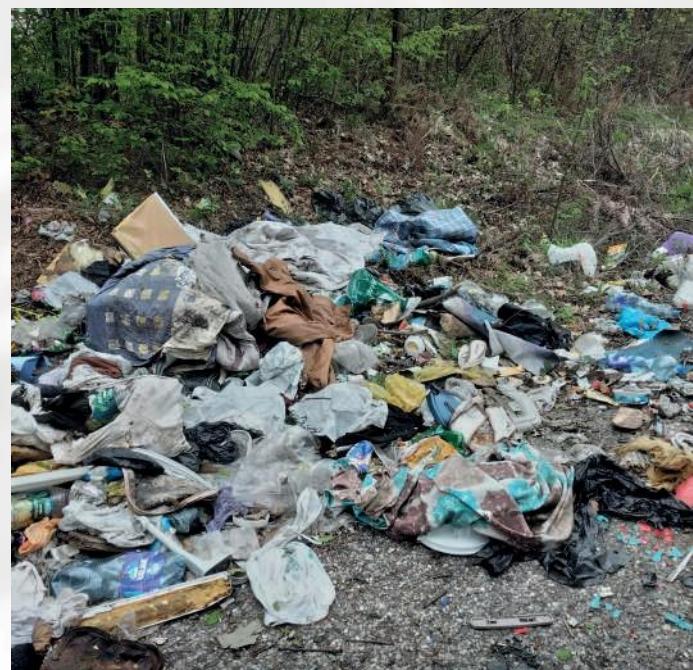
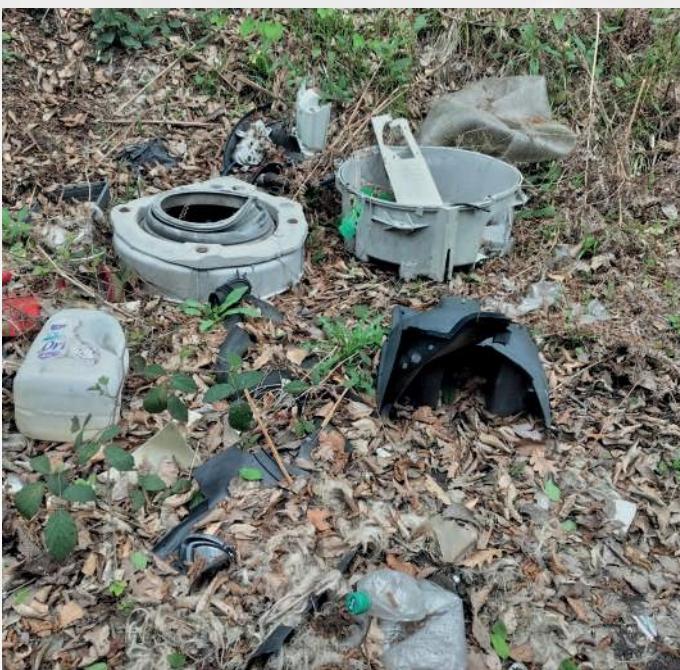
### Korištenje baze podataka

Cjelokupan ekran softvera podijeljen je, globalno, na dva dijela. Ekran desno je prostorni položaj i pokazuje karakteristike divljih deponija, moguće uvećanje, smanjenje, pomjeranje karte. Na desnom ekranu su prikazi svih podataka koje sadrže elementi i moduli baza podataka.

Lijeva strana ekrana je upravljačka strana koja, pored standardnih softverskih opcija, omogućava pregled područja (desnog ekrana) na osnovu kriterija izbora pregleda (oznaka za uključenje i isključenje opcije pretraživanja).

Sve promjene realizuju se u Excel dokumentima (u Kiseljak\_Deponije.rar), kao i promjene statusa fotografija deponija koje se nalaze u Kiseljak\_Deponije.rar / Fotografije. Nakon unešenih promjena postupak pregleda baze podataka je istovjetan opisom u dijelu Pokretanje baze podataka. Druge mogućnosti aplikacije QGIS opisane su u prethodnom tekstu.

**Napomena:** u informatičkoj pripremi baze podataka korištena su licencirana ili besplatna izdanja softvera različite namjene. Preporuka svim korisnicima je da koriste isključivo licencirana softverska izdanja.







FONDACIJA  
TUZLANSKE  
ZAJEDNICE

Daruјte zajednici, darovali ste sebi !

POZORIŠNA 13, 75000 TUZLA

TEL/FAX: +387 35 362 830

EMAIL: FOND TZ@FONDACIJATZ.ORG

WEB: WWW.FONDACIJATZ.ORG

©FONDACIJA TUZLANSKE ZAJEDNICE 2022. | SVA PRAVA PRIDRŽANA

9789958 193033

A standard barcode graphic with the number 9789958 193033 printed horizontally below it.